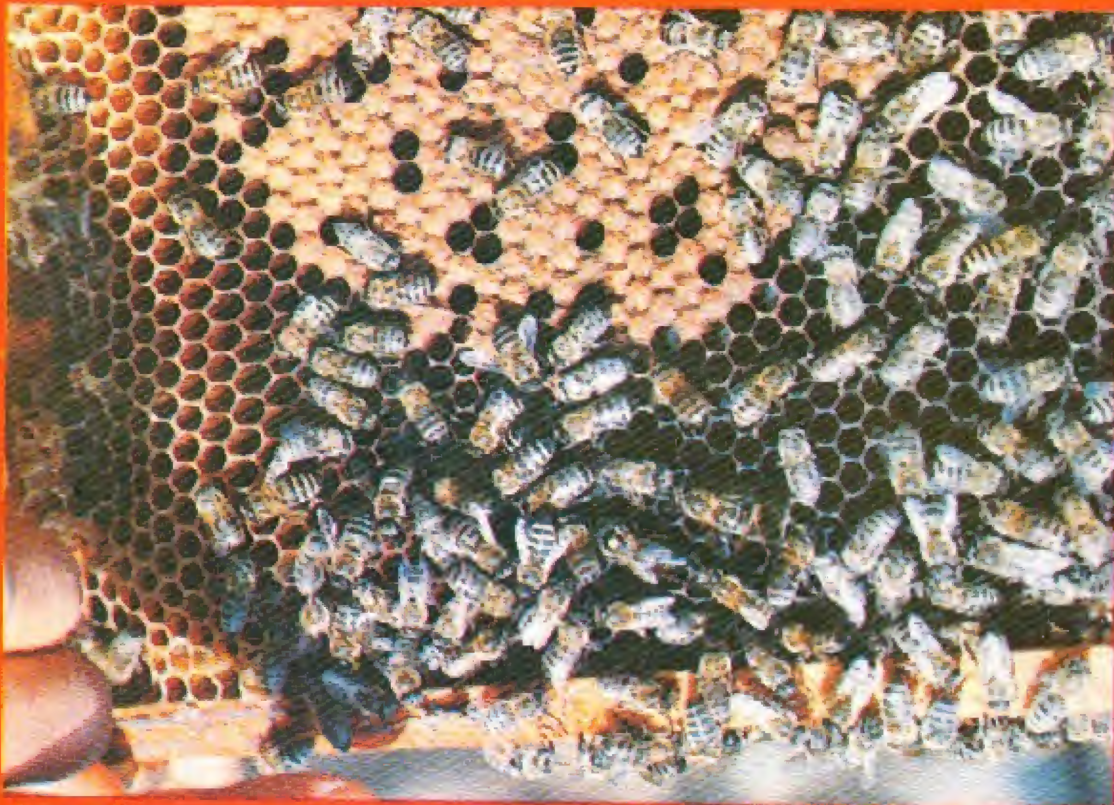


الهيئة العامة
لشئون الزراعة والثروة السمكية
الإرشاد الزراعي

النحل



إعداد: قسم وقاية النبات والحجر الزراعي - ١٩٨٦



الهيئة العامة
لشئون الزراعة والثروة السمكية
الارشاد الزراعي

النخل

إعـــداد

قسم وقاية النبات والحجر الزراعي

١٤٠٧هـ - ١٩٨٦م

مقدمة

تعتبر تربية النحل فرعا من الفروع الاساسية للانتاج فالى جانب الفائدة التي يجنيها مربي النحل من الحصول على العسل والشمع وتجارة الملكات ، هناك فائدة اشمل واكثر اهمية ألا وهي قيام طوائف النحل بتلقيح المحاصيل .

وتعتبر نحلة العسل أهم الحشرات الملقحة وتفضل غيرها من الحشرات الملقحة لما لها من نظام اجتماعي - وتربيتها في خلايا يسهل عملية نقلها من مكان لأخر عند الحاجة اليها - وتقطع الشغالات لجمع الرحيق وحبوب اللقاح من المحصول الواحد حتى تستنفده وهذا مما يجعل لها المكانة الاولى في التلقيح . كما أن جسم الشغالة مغطى بشعيرات تساعد على تعلق حبوب اللقاح بها وانتقالها من زهرة لاخرى يساعد على عملية التلقيح .

ولقد ثبت نتيجة التجارب العلمية ان النحل يعمل على زيادة انتاج المحاصيل الحقلية ومحاصيل الفاكهة والخضر وتحسين نوعية الثمار والبذور ونسبة الزيادة تتراوح بين ٣٠٪ الى ١٠٠٪ في بعض المحاصيل .

كما ان هناك بعض أشجار الفاكهة لا تعقد أزهارها اذا لم تتم عملية التلقيح . وتقل نسبة الانتاج الى درجة كبيرة وفي كثير من الدول يستأجر المزارعون طوائف النحل في مواسم الأزهار وتوزع الخلايا في مزارعهم للتلقيح وذلك لما لمسوه من زيادة الانتاج وتحسين نوعيته .

وبالنسبة لتربية النحل بالكويت فلا زالت في بدايتها ولا زال الهدف الأساسي بين المواطنين من تربية النحل هو الحصول على العسل - ولكن بدأت تربية النحل تنتشر بين المواطنين الذين يملكون مزارع لما لمسوه من تحسين الانتاج نتيجة عملية التلقيح لكثير من المحاصيل ولن تمر بضع سنوات حتى تنتشر تربية النحل بين المزارعين .

ان القيمة الغذائية للعسل وفوائدة الطبية لها الأثر العظيم في علاج العديد من الأمراض كما سيأتي ذكره فيما بعد - ولعل أوضح اثبات على ذلك قول رسول الله ﷺ (عليكم بالشفاءين القرآن والعسل) وفي حديث آخر (من لعق العسل ثلاث غدوات من كل شهر لم يصبه عظيم من البلاء) .

نحل العسل

طائفة النحل هي مجموعة من النحل تعيش معيشة اشتراكية اجتماعية تعاونية في مسكن خاص يسمى بالخلية . وتقوم حياة طائفة نحل العسل على أساس تقسيم العمل بصورة تخصصية تعتمد على الجنس مع تلاؤ م تام بين تركيب جسم الفرد والعمل الذي يؤديه ولا يستطيع أي فرد من افراد الطائفة ان يعيش بعيدا عن طائفته والا هلك ولكن اجتماع هذه الافراد مع بعضها يجعلها تستطيع ان تعيش ويؤدي كل فرد منها دوره كاملا مما يساعد على استمرار حياة الطائفة تحت اقصى الظروف وتتكون الطائفة من الافراد التالية :ـ

١ ـ الملكة وهي ام الطائفة

٢ ـ عدة آلاف من الشغالات

٣ ـ بضع مئات من الذكور

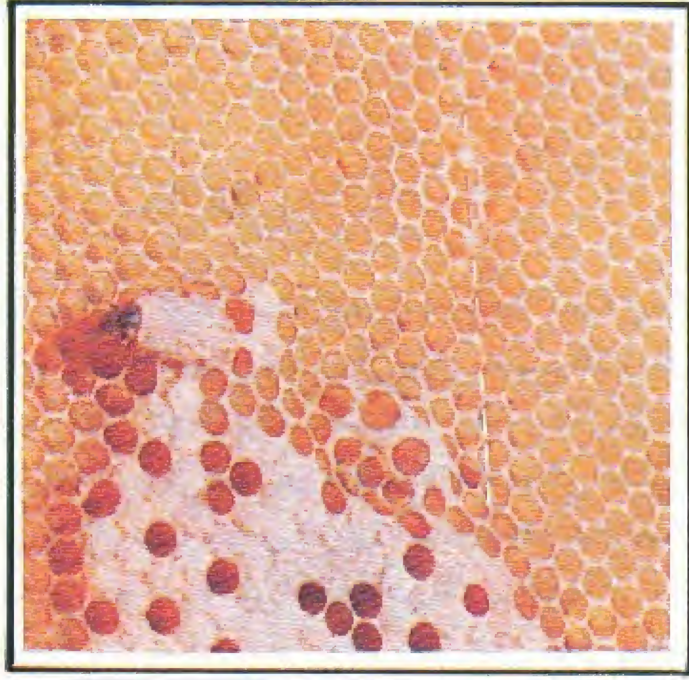
أولا : ـ الملكة : ـ

هي الانثى الوحيدة بالطائفة ذات الاعضاء التناسلية الكاملة التكوين وهي اكبر الأفراد حجما اجنحتها قصيرة بالنسبة لطول الجسم لها آلة تستعملها ضد غيرها من الملكات ويوجد بالطائفة ملكة واحدة فقط الا في حالة الاحلال .

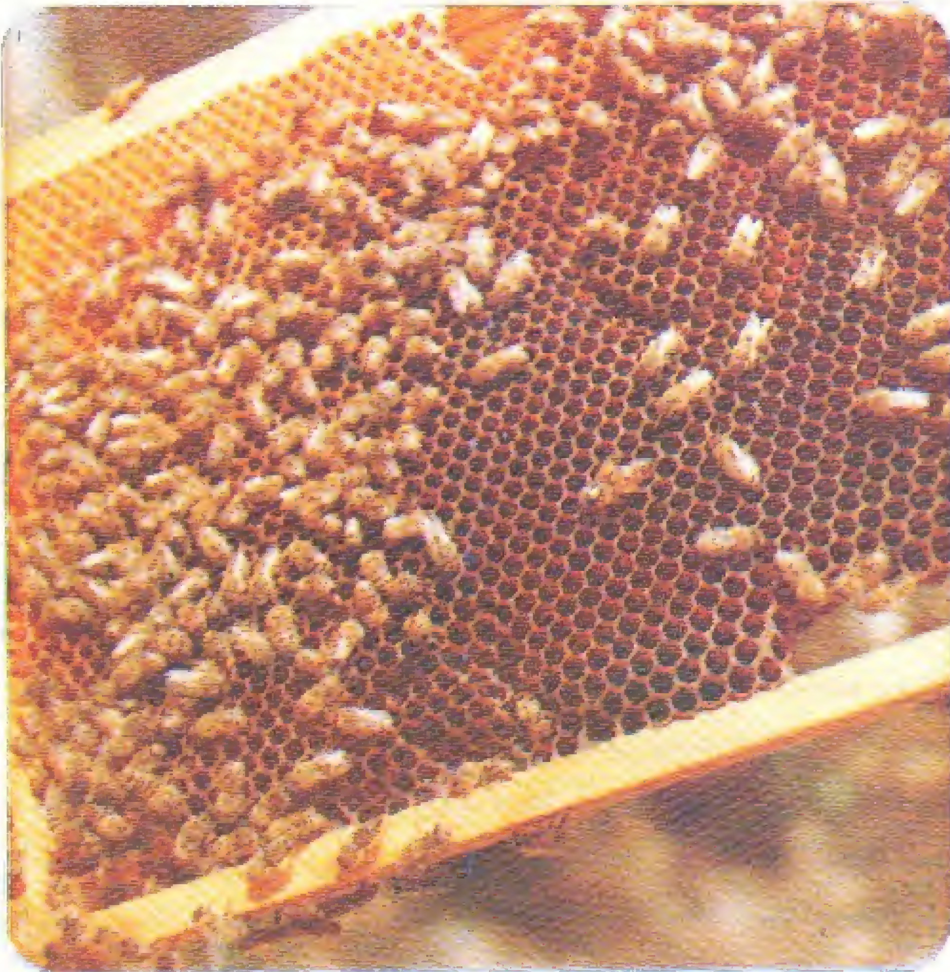
وظيفة الملكة الأساسية هي وضع البيض ـ وتضع الملكة نوعين من البيض ، ملقح وينتج عنه ملكات أو شغالات وبيض غير ملقح وينتج عنه الذكور .

وتعيش الملكة من سنتين الى اربع سنوات ولكن نظرا لان الملكة تضع معظم بيضها في السنة الاولى والثانية لذلك يجب استبدال ملكات طوائف النحل كل سنتين .

وتضع الملكة من سلالات النحل الممتازة من ١٥٠٠ الى ٢٠٠٠ بيضة يوميا ـ وتضع الملكة البيض في دوائر مبتدئة من مركز القرص الشمعي وتضع في كل عين سداسية بيضة واحدة تلصقها في قاع العين وكلما ملأت قرصا بالبيض انتقلت للقرص المجاور ويعرف الحيز الذي يوضع فيه البيض بعش الحضنه ، والحضنة هي الاطوار غير الكاملة للحشرة أي البيض واليرقات والعذاري ويتسع هذا الحيز او يضيق تبعا لمدى نشاط الملكة في وضع البيض .



الملكة العذراء
تخرج من البيت الملكي



العوامل التي تؤثر في وضع الملكة للبيض

١ ـ سلالة الملكة كلما كانت الملكة من سلالة ممتازة كانت اقدر على وضع البيض ـ فملكات النحل الكرنيولى والايطالي والقوقازي تتفوق على ملكات السلالات الاخرى .

٢ ـ عمر الملكة ـ كلما كانت الملكة صغيرة السن زاد وضعها للبيض ويقل وضعها للبيض كلما تقدمت في السن .

٣ ـ عدد الشغالات بالخلية : نظرا لان الشغالات هي التي تحتضن البيض وتغذي اليرقات فان الملكة لا تضع بيضا الا بمقدار ما يمكن ان تعتنى به الشغالات الموجودة بالخلية فيقل وضع البيض كلما قل عدد الشغالات .

٤ ـ قوة بناء جسم الملكة وسلامتها من الامراض اساس لزيادة مقدرتها على وضع البيض .

٥ ـ كمية الغذاء المتوفرة : كلما زادت كمية العسل وحبوب اللقاح بالخلية زاد وضع الملكة للبيض وقد تتوقف الملكة عن وضع البيض عند انعدام حبوب اللقاح بالخلية .

٦ ـ العوامل البيئية : يتوقف مقدار ما تضعه الملكة من البيض على درجة الحرارة والرطوبة التي تختلف باختلاف فصول السنة ـ فتنشط الملكة في الربيع وتبدأ في وضع كميات كبيرة من البيض ويقل البيض عند ارتفاع درجات الحرارة عن معدلها ، كذا عند انخفاض درجات الحرارة حيث قد تتوقف الملكات عن وضع البيض في الشتاء البارد .

٧ ـ تمتنع الملكات عن وضع البيض قبل حدوث التطريد الطبيعي .

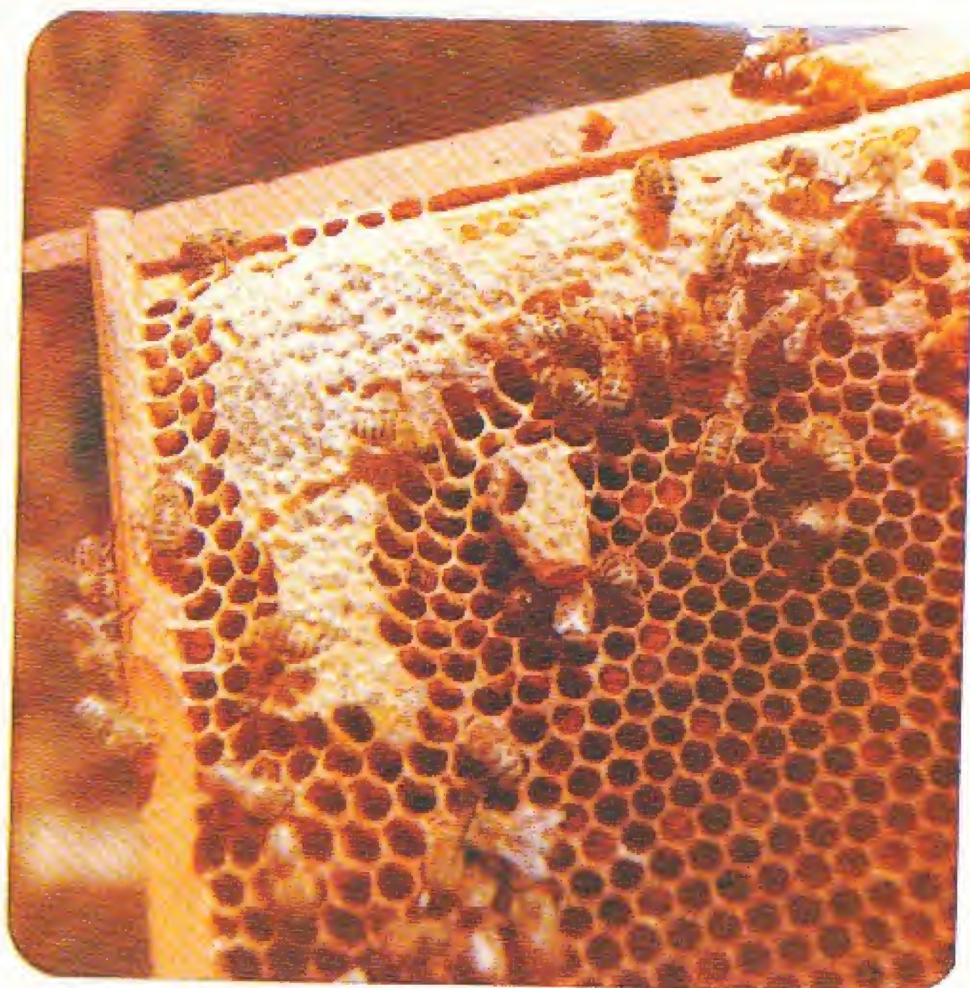
الملكة العذراء

تنشأ ملكة النحل في بيت خاص يسمى بالبيت الملكي تبنيه الشغالات من الشمع وحبوب اللقاح ليكون جداره مساميا يسمح للحشرات غير الكاملة بالتنفس في داخله وتعرف الملكة عقب خروجها من البيت الملكي باسم الملكة العذراء ، وتكون خفيفة الحركة وتحرك اجنحتها بسرعة ـ وبعد حوالي اسبوع تخرج الملكة العذراء للتلقيح ويكون خروجها اول مرة من الخلية في طيران يعرف بطيران ما قبل الزفاف وقد يحدث اكثر من مرة لتتعرف الملكة العذراء على مكان خليتها ـ بعدها تخرج مرة اخرى في طيران الزفاف ويتم في الأيام

الصحوة ويتبع الملكة آلاف من الذكور من منحلها ومن المناحل المجاورة على بعد عدة كيلومترات ـ ويحدث التلقيح في الهواء اثناء طيران الملكة وقد تتلقح الملكة من اكثر من ذكر في طيران واحد او اكثر وآخر ذكر يلقح الملكة يسقط معها على الارض وتعود الملكة الى خليتها وفي مؤخرتها جزء ابيض ظاهر هو جزء من آلة سفاد الذكر الذي تتركه صريعا في مكان سقوطه .

وتستقبل الشغالات الملكة عند عودتها وتزيل آلـة السفاد من مؤخـرتها وتخـزن الملكة الحيوانات المنوية وتظل هذه الحيوانات المنوية فعالة طوال حياة الملكة .

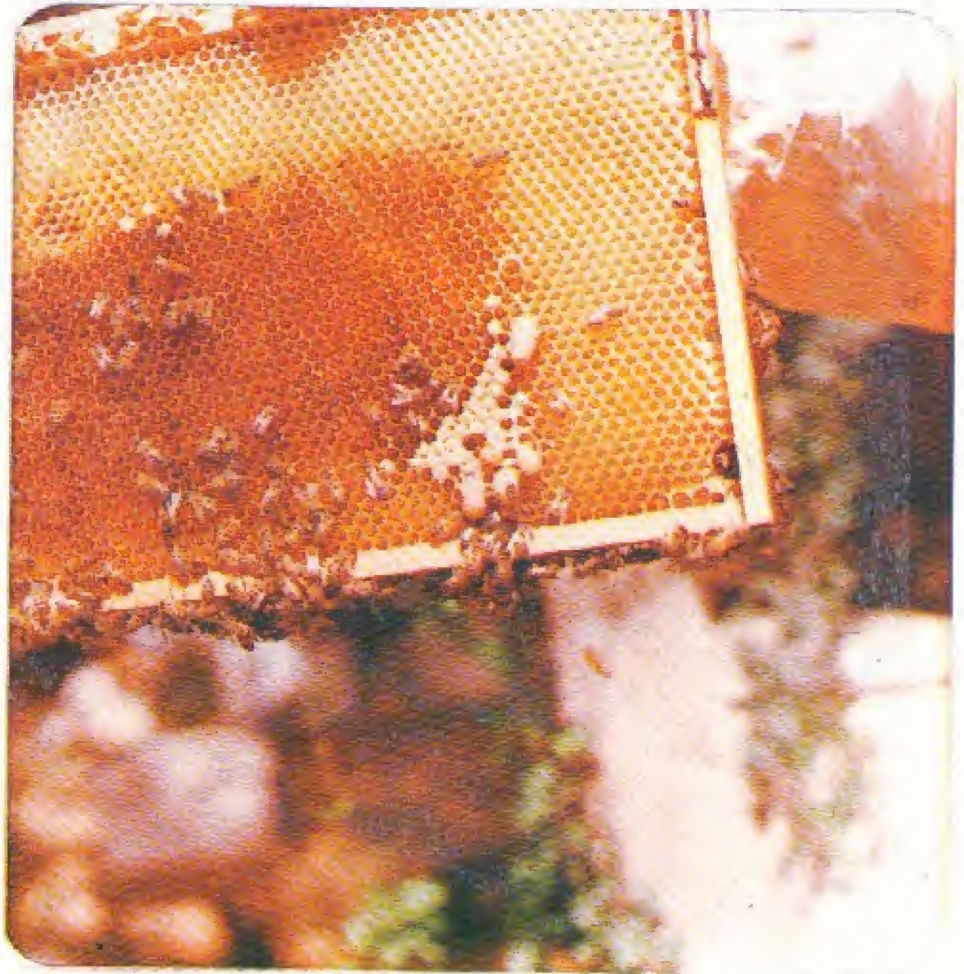
ولا تلقح الملكة بعد وضعها للبيض اطلاقا ولا تخرج من خليتها ثانية الا في حالة التطريد وبعد بضعة أيام من التلقيح تبدأ الملكة في وضع البيض وتستمر كذلك الى ان تكبر في السن وتصبح غير قادرة على سد احتياجات الطائفة من البيض ـ وفي هذا الوقت يجب استبدالها



بيت ملكي بالحجم الطبيعي

بملكة اخرى صغيرة السن - فاذا لم ينتبه النحال لذلك تقوم الشغالات بتربية ملكة جديدة وبعد خروج الملكة العذراء تتلقح وتبدأ في وضع البيض - وذلك بالرغم من وجود الملكة العجوز بالخلية وتستمر في وضع البيض - وتعيش الملكة الام وابنتها في وئام وهذه الحاله الوحيدة التي يوجد فيها ملكتان في خلية واحدة - ولكن لا تستمر هذه الحالة الا لبضعة اسابيع بعدها تختفي الأم لتحل محلها الملكة الجديدة وتسمى هذه الحالة بالاحلال .

ولا تقتصر اهمية الملكة على وضع البيض فقط ولكن هي الاساس في تجميع افراد الطائفة فالملكة تفرز مادة تسمى المادة الملكية تحصل عليها الشغالات اثناء ملامستها للملكة او لعقها لها - وتنقل هذه الشغالات المادة الملكية الى غيرها من الشغالات - ويلاحظ ان الملكة حين تتحرك على الاقراص تحيط بها مجموعة من الشغالات تمدها بحاجتها من الغذاء الملكي كما تقوم بلعقها وتدليكها وحمل مخلفاتها خارج الخلية .



مجموعة من البيوت الملكية

ثانيا : الذكور

ذكر النحل اضخم من الملكة والشغالة وجسمه اقصر من الملكة وليس له آلة لسع ولا خرطوم لجمع الرحيق والذكور غير مؤهلة طبيعيا للعمل بالخلية واهميتها هو تلقيح الملكات العذارى ولا يكون الذكر مهيأ للتلقيح قبل اليوم العاشر من عمره ـ ولذلك يراعى عند تربية الملكات لانتاج طرود النحل يجب ان يكون هناك بالخلايا اعداد مناسبة من الذكور قبل البدء بعملية تربية الملكات حتى تكون الذكور مؤهلة للتلقيح لدى خروج العذارى ويجب الاقلال من انتاج الذكور الا فى فترة التلقيح ـ وبعد الانتهاء من تلقيح الذكور يجب اعدام حضنة الذكور اثناء الفحص ويلاحظ ان حضنة الذكور المقفلة تكون محدبة وعلى حواف الاقراص والذكور شرهة جدا فى استهلاك العسل لذلك يجب الحد من تواجدها الا عند التلقيح .



حضنة الذكور

ثالثا : الشغالات :

هي اصغر الافراد حجما وتكون العدد الاكبر في الطائفة ـ ويصل تعداد الشغالات في الطائفة القوية اثناء موسم الفيض اكثر من ٦٠ ألفا من الشغالات ـ وقد يزيد عن ذلك في السلالات الممتازة ذات الملكات البياضة .

والشغالات اناث عقيمة ولكن احيانا تضع بيضا في غياب الملكة وتسمى الامهات الكاذبة ويقسم العمل بين شغالات الطائفة حسب نظام دقيق يضمن لكل واحدة منها عملا حسب عمرها . ويتوقف طول او قصر عمر الشغالة حسب ما تقوم به من عمل وما تبذله من جهد ـ فالشغالات التي تظهر في الربيع والصيف تبذل مجهودا ضخما في جمع الرحيق وحبوب اللقاح من الازهار ولذلك لا تعيش اكثر من ٤ ـ ٦ أسابيع في المتوسط بينما الشغالات التي تظهر في نهاية الخريف تعيش لمدة عدة شهور لقلة الجهد الذي تبذله خلال فصل الشتاء .

تقسيم العمل بين شغالات الطائفة :

تعيش الشغالات في موسم النشاط حوالي ستة اسابيع تقضي نصف عمرها في العمل داخل الخلية ـ والنصف الآخر تقضيه في اعمال الحقل .

عمل الشغالات داخل الخلية :

عقب خروج الشغالة من العين السداسية تنظف العين السداسية التي خرجت منها ثم تتجمع على الحضنة لتدفئتها وتستمر كذلك حتى يصل عمرها الى ثلاثة ايام ـ عندئذ تبدأ في تغذية يرقات الشغالات ويرقات الذكور التي عمرها اكثر من ثلاثة أيام بالعسل وحبوب اللقاح وعندما يصل عمر الشغالة الى ستة ايام تبدأ في افراز الغذاء الملكي من غدد في مقدمة الرأس ـ وعندئذ تغذي اليرقات الصغيرة بالغذاء الملكي ـ وتستمر كذلك حتى يصل عمرها الى ١٢ يوما فتضمر الغدد المفرزة للغذاء الملكي وتبدأ غدد الشمع في افراز الشمع لبناء العيون السداسية وتستمر كذلك حتى يصل عمرها الى ١٨ يوما فتضمر الغدد المفرزة للشمع وتبدأ الشغالة في الخروج من الخلية للعمل بالحقل .

والى جانب هذه العمليات فان الشغالات تقوم بالعناية بالملكة وتغذيتها ـ كما تقوم الشغالات بتنظيف الخلية وحمل النحل الميت الى الخارج وكذلك تعمل على تلطيف درجة حرارة الخلية عند ارتفاع درجة الحرارة بتحريك اجنحتها حركة سريعة .

وتقوم الشغالات بحراسة مدخل الخلية لمنع دخول اي نحل غريب وتقوم باستلام الرحيق ومعاملة خاصة لتحويله الى عسل وتخزينه بالعيون السداسية وتغطيته بالاغطية الشمعية ـ كذلك تغطي الحضنة عند اكتمال نمو اليرقات بغطاء من الشمع وحبوب اللقاح ـ وتخزن حبوب اللقاح بالعيون السداسية .

اعمال الشغالات خارج الخلية :

تجمع الشغالات الرحيق وحبوب اللقاح وهنا نجد التخصص ، فشغالات تقوم بجمع الرحيق واخرى تقوم بجمع حبوب اللقاح على ان هناك شغالات تجمع كلا النوعين .

كما تقوم شغالات بجمع البروبوليس من براعم الاشجار لاستخدامه في سد الشقوق وصقل العيون السداسية قبل وضع الملكات للبيض فيها .

وكذلك تقوم الشغالات بجمع الماء واهمية الماء للطائفة استعماله في تخفيف العسل لتغذية اليرقات كذلك يستعمل لتبريد الجو داخل الخلية وتحتاج الطائفة الى حوالي٢/١ لتر من الماء يوميا في اوائل الربيع .

الامهات الكاذبة :

هي شغالات تضع بيضا غير ملقح ـ وتظهر الامهات الكاذبة في الخلايا التي فقدت ملكاتها لمدة طويلة ولم يكن بها عند فقد الملكة بيض او يرقات في السن المناسب لانتاج ملكة جديدة ولم ينتبه النحال لفقد الملكة .

والعادة انه عند شعور الشغالات بفقد الملكة فانها تبدأ في تربية ملكات جديدة من البيض الملقح الموجود بالخلية وتوالى اليرقات بعد الفقس بالتغذية حتى وقت قفل البيوت الملكية وينتج عن هذه البيوت ملكات جديدة تكون احداها هي الملكة المقبلة للخلية وتقوم هذه الملكة بقتل بقية الملكات العذارى بالخلية .

اما اذا لم تستطع الشغالات تربية ملكات جديدة ـ ولم يدخل النحال لهذه الطائفة ملكة جديدة وتركت الطائفة لمدة طويلة ـ تبدأ بعض الشغالات في وضع بيض غير ملقح ـ وينشا عن هذا البيض ذكور .



قرص شمعي به عسل مختوم من اعلى
وحبوب لقاح مخزنة بالعيون السداسية في منتصف القرص



شغالة تجمع الرحيق من زهرة

ولتمييز وجود الامهات الكاذبة نجد ان :

١١ ـ الملكة تضع البيض بانتظام بينها تضع الامهات الكاذبة بيضها بدون نظام .

٢ ـ حضنة الذكور الناتجة من ملكة النحل تكون متجاورة وفي سن واحدة تقريبا بينها حضنة الذكور الناتجة عن الامهات الكاذبة تكون مبعثرة .

٣ ـ تلصق الملكة البيض بقاعدة العين وفي وسطها وتضع الملكة بيضة واحدة في العين بينها تضع الامهات الكاذبة اكثر من بيضة بالعين وتلصقها بجدار العين .

والطريقة العملية لعلاج مثل هذه الطوائف هي ضمها لاحدى الطوائف القوية حيث ان مثل هذه الطوائف التي توجد بها الأمهات الكاذبة لا تقبل الملكات التي سيدخلها النحال .

سلالات النحل

انواع وسلالات النحل

يوجد بالعالم عدد من السلالات ـ تعرف كل باسم القطر التي نشأت فيه ولكل منها صفات تميزها عن غيرها من السلالات وتنقسم هذه السلالات من حيث اللون الى :

١ ـ النحل الاصفر .
٢ ـ النحل السنجابي .
٣ ـ النحل الاسود .

اولا : ـ النحل الاصفر : ويتبعه عدة سلالات اهمها :

أ ـ النحل الايطالي : مصدره ايطاليا ـ والسلالة معروفة منذ القدم وهو من اكثر السلالات انتشارا في امريكا ملكاته بياضة وشغالاته وديعة قليل الميل للتطريد هادئة على الاقراص عند الفحص محصوله وافر من العسل .

يعاب على هذه السلالة عدم احكام قفل العيون السداسية للعسل بالاغطية الشمعية وميله للسرقة ويقل انتاج الملكة للبيض بعد انتهاء موسم الرحيق .

ب ـ النحل السوري والاردني :

سلالتان متشابهتان في الصفات ـ يتكاثر ببطء حتى موسم الرحيق فينشط ويملأ اغلب العيون بالحضنة في الوقت الغير ملائم ، والشغالات شرسة مياله للسع تتحرك سريعة على الأقراص ميال للتطريد والشغالات ميالة لتصبح امهات كاذبة .

ج ـ النحل القبرصي :

الملكات صغيرة قليلة وضع البيض في اول الموسم ـ الشغالات شرسة جدا ميالة للسع بشدة يتهجن بسرعة .

ثانيا النحل السنجابي : ويتبعه :

أ ـ النحل الكرنيولي :

ويعتبر هذا النحل من أحسن السلالات القياسية ـ النحلة سمراء مع وجود احرفة مغطاة بشعر فضي ـ الملكة بياضة نشطة ـ الشغالات هادئة وديعة سهلة المعاملة ـ ثابتة على الاقراص .

عند الفحص غير ميالة للسع ـ غير ميالة للسرقة ـ الملكة تضع البيض في اغلب ايام السنة ـ يمضي الشتاءبحالة جيدة ـ احسن انواع النحل المنتجة لعسل القطاعات لأنه يحكم قفل عيون العسل بغطاء شمعي ناصع البياض ـ ميال للتطريد .

ب ـ نحل الوادي الجديد المصري :

لا يختلف في صفاته ومميزاته عن النحل الكرنيولي ولكنه يتميز عنه بانه يتحمل شدة الحرارة صيفا .

والسلالتان السابقتان هما احسن السلالات التي تنجح في الكويت ولذلك ننصح المربي باختيار احدى هاتين السلالتين عند انشاء منحله .

ج ـ النحل القوقازي :

منشأ هذه السلالة جبال القوقاز في الاتحاد السوفيتي ، النحل اسمر اللون ـ ملكاته نشطة بياضة الا أنها تتوقف عند وضع البيض مبكرا في الموسم .

شغالاته هادئة الا أن هجينه شرس يعاب على هذه السلالة شدة ميلها لجمع البروبوليس .

ثالثا ـ النحل الاسود :

ا ـ **النحل الهولندي** ـ أسود اللون نشط في جمع الرحيق ، شرس ميال للتطريد غير ثابت على الاقراص ، يمتاز بأنه يتحمل البرد الشديد .

ب ـ النحل الالماني :

يشبه النحل الهولندي ـ الا أنه أقل سوادا ينتشر في اوربا الشمالية يتحمل البرد الشديد شغالاته شرسة .



شغالات النحل الكرنيولي

خـلايا النحــل

خلايا النحل

الخلية : ـ

هي السكن الذى تعيش فيه طائفة النحل وتبنى بداخله اقراص الشمع المحتوية على الحضنه والعسل واللقاح .

الخلايا المستعملة بالكويت : ـ

المستعمل بالكويت الخلايا الخشبية من نوع لانجستروث وتتركب الخلية من الاجزاء الآتية : ـ

١ ـ حامل الخلية : ـ

منضدة خشبية ذات اربع ارجل ارتفاعها ٣٠ سم ويتصل بها لوحة من الخشب مائلة للامام تسمى لوحة الطيران .

٢ ـ قاعدة الخلية :

لوحة خشبية لها وجهان الاول حافته مرتفعة $\frac{٧}{٨}$ بوصه وتستعمل صيفا والوجه الثانى حافته منخفضة $\frac{١}{٤}$ بوصه ويستعمل شتاء .

مقاس القاعدة : ـ

الطول ٥٤ سم والعرض ٤٢ سم وارتفاعها من الخارج ٣ سم

٣ ـ صندوق التربية :

ويخصص لتكاثر النحل حيث تضع الملكة البيض في العيون السداسية لاقراص هذا الصندوق ـ وتربي فيه الحضنة ويسع عشرة اطارات ـ وقد تحتاج الطائفة القوية ذات الملكة البياضة لاكثر من صندوق تربية .

مقاس صندوق التربية : ـ (من الخارج)

الطول ٥٠ سم ، العرض ٤٢ سم الارتفاع ٢٣ سم

٤ ـ العاسله :

وهى عبارة عن صندوق يشبه تماما صندوق التربية وتسع عشرة اطارا وتخصص لتخزين العسل ـ وقد تحتاج الطائفة القوية لاكبر من عاسلة .



خلية حديثة

٥ ـ غطاء خشبي :

داخلي ذو فتحة صغيرة في وسطه .

٦ ـ غطاء خشبي خارجي :

ذو فتحتين للتهوية مغطاة بالسلك الشبكي احداهما من الأمام والاخرى من الخلف .

مقاس الغطاء : ـ من الخارج

الطول ٥٤ سم ، العرض ٤٥ سم ، الارتفاع ٨ ١/٢ سم .

وحاليا يوجد اغطية داخلية وخارجية وقواعد خلايا مصنوعة من البلاستيك الصلب وهي تفي بالغرض .

٧ ـ باب الخلية :

قطعة من الخشب طولها ٣٨ سم ومقطعها مربع طول ضلعه ٢ ١/٢ سم وبالباب فتحتان احداهما صيفية طولها ٩ ١/٢ سم والاخرى شتوية طولها ٣ سم .

٨ ـ الاطارات الخشبية :

يتركب الاطار من اربع شرائح خشبية تباع سائبة ويثبتها النحال في بعضها بواسطة مسامير صغيرة وهذه الشرائح هي :

أ ـ قمة الاطار : طولها ٤٧ سم وعرضها ٢ ١/٢ سم .

ب ـ الشريحتان الجانبيتان : وطول كل منها ٢٣ سم وعرضها من الجهة المثبتة بقمة الاطار ٣ ١/٢سم ومن الجهة المثبتة بقاعدة الاطار ٢ ١/٢سم .

حـ ـ قاعدة الاطار : طولها ٤٣سم وعرضها ٢ ١/٢سم .

ويجب ان تكون جميع الخلايا بالنحل وكذا الاطارات موحدة المقاييس لكي يسهل استعمال كل جزء من خلية في خلية حديثة اخرى وكذا نقل اطارات من خلية لاخرى .

أُدوات النحالة

ادوات النحالة

يحتاج مربي النحل الى ادوات خاصة يستعملها في اجراء العمليات النحلية وأهم هذه الادوات هي مايلي :

١ ـ المدخن : ويستعمل لتهدئة النحل حيث ان الدخان يجعل النحل يتغذى على العسل فيهدأ وتقل شراسته وبالتالي يقل ميله للسع .

ويتركب المدخن من اسطوانة معدنية باعلاها مخروط مائل في نهايته فتحة ضيقة لخروج الدخان ويتصل بهذه الاسطوانة من جانبها منفاخ فيه فتحة من أسفله ينفذ منها الهواء الى فتحة مقابلة بالاسطوانة المعدنية ويستعمل لاشعال المدخن مواد سليلوزية كالخيش او الورق المقوي فيشعل الوقود ويوضع داخل الاسطوانة المعدنية بحيث تكون نهايته المشتعلة لاسفل ويقفل الغطاء ويشعل بضغط المنفاخ .

٢ ـ **القناع** : وأفضله ما كان مصنوعا من السلك الشبكي او النايلون الشبكي الاسود اللون ويستعمل لحماية الوجه والرأس من لسع النحل .

٣ ـ **القفازات** : وهي مصنوعة من الجلد وتلبس لحماية الايدي من اللسع وعادة يستعملها المربي المبتدىء .

٤ ـ **العتلة** : قطعة من المعدن لها نهاية مستقيمة حادة والنهاية الأخرى منحنية وتستعمل في تفكيك الاطارات وتنظيف الاطارات وجدران الخلية من الشمع اللاصق بها .

٥ ـ **فرشاة ناعمة** : وتستعمل لازالة النحل العالق بالاقراص وفي تنظيف قاعدة الخلية .

٦ ـ **عجلة التثبيت** : هي عبارة عن ترس من النحاس المسنن في وسطه قناة دائرية محفورة فيه لمنع انزلاقه من على السلك اثناء الضغط ويتحرك بين قطعتين من الحديد تنتهي بمقبض خشبي وتستعمل لتثبيت السلك في الأساسات الشمعية وتسخن عجلة التثبيت في ماء ساخن وتمرر على السلك بخفة وفي اتجاه واحد ويوجد حاليا نوع يسخن بالكهرباء .

٧ ـ **بكر من السلك الرفيع** : ويستعمل في تسليك الاطارات لتثبيت شمع الاساس على الاطارات .

٨ ـ لوحة التثبيت : عبارة عن لوحة خشبية مغطاة بقماش سميك مساحتها مساوية لمساحة الاطار من الداخل ويوضع فوقها الاطار المثبت به الأساس الشمعي بعد تبليلها بالماء لمنع التصاق شمع الاساس ثم تمرر عجلة التثبيت على السلك لتثبيته بشمع الاساس .

٩ ـ صارف النحل : جهاز معدني يثبت أسفل العاسلات على فتحة الغطاء الداخلي فيمر النحل من فتحة الصارف العلوية الى اسفل ولا يستطيع العودة ويستعمل لاخلاء العاسلات من الشغالات ويوضع قبل أخذ العاسلات بمدة ٢٤ ساعة .

١٠ ـ حاجز الملكات : حاجز مصنوع من أسلاك معدنية بينها وبين بعضها ٤سم وفائدته يوضع بأعلى صندوق التربية لمنع الملكة من الصعود للعاسلات بينما يسمح للشغالات بالمرور .

١١ ـ سكين كشط الشمع : وهي عبارة عن سكين ذات حدين وتستعمل لكشط الطبقة الشمعية الرقيقة التي تغطي قرص العسل .

ويوجد منها نوعان النوع العادي ويسخن في الماء الحار الثاني يسخن بالكهرباء ، على انه يوجد حاليا جهاز خاص تستعمله المناحل الكبيرة يقوم بعملية كشط الاغطية الشمعية .

١٢ ـ فراز العسل : وهي جهاز مبني على نظرية القوة المركزية الطاردة ويستعمل في عملية فرز العسل من العيون السداسية بعد كشط الاغطية الشمعية التي تغطيها والفرازات ذات أحجام مختلفة بحسب عدد الاقراص التي تفرز في الدفعة الواحدة .

وهناك فرازات تدار باليد وهذه تسع اطارين او اربعة وهناك فرازات اخرى يستعمل في ادارتها الكهرباء وتسع ٨ ـ ١٢ اطارا على ان هناك فرازات شعاعية تسع ٣٠ ـ ٥٠ اطارا وهذه تستعمل في المناحل الكبيرة .

١٣ ـ المنضج : اسطوانة معدنية بأسفلها صنبور ومركب عليها من اعلى مصفاة من السلك ويستعمل المنضج في تخزين العسل بعد فرزه لتصفو الشوائب وفقاعات الهواء وبقايا الشمع على سطح العسل ويمكن كشطها واستقبال العسل النظيف من الصنبور .

١٤ ـ يحتاج المنحل الى ادوات نجارة لاستعمالها في تركيب الاطارات واصلاح الخلايا .

١٥ ـ دفاتر تسجيل : يجب ان يتوفر بالمنحل سجلات لتسجيل الطوائف ومواعيد فحصها وحالتها من حيث عمر الملكة وسلالتها وحالة الشغالات ليسترشد النحال بهذه المعلومات عند الحاجة لاستبدال ملكاته يدون بالسجلات انتاج الطوائف من العسل .

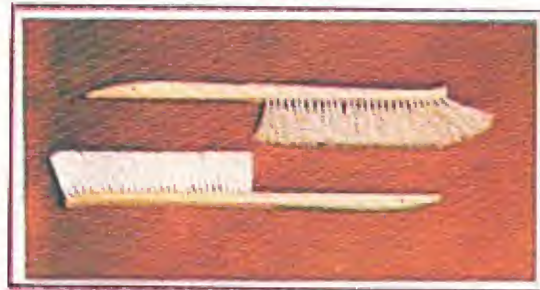
أدوات فحص الطوائف



قناع



مدخن



فرشاة



خلية خشبية فوقها أدوات الفحص

انشاء المناحل

انشاء المناحل

المنحل هو المكان المستديم الذي توضع به الخلايا المحتوية على طوائف النحل وتختلف المناحل من حيث الغرض من انشائها فاذا كان المقصود من التربية هو الهواية ولانتاج كمية من العسل لاستهلاك المربي فيقام المنحل في حديقة المنزل بشرط توفر محاصيل رحيقية في المنطقة أما اذا كان المراد انشاء منحل تجاري فيجب ان تراعي الشروط الاتية :

١ ـ أن يكون المربي ذا خبرة كافية في عمليات النحالة المختلفة بأحدث أساليب التربية العلمية الحديثة لضمان نجاح المنحل وتحقيق الربح المناسب ـ أما اذا لم يكن لديه خبرة



منحل الهيئة العامة للزراعة

فيجب ان يكون لديه من الفنيين من يقومون بعمليات النحالة المختلفة في مواعيدها المناسبة .

٢ ـ **موقع المنحل** : يجب اقامة المنحل في منطقة تتوفر فيها المحاصيل الرحيقية المتعاقبةالازهار حتى يتمكن النحل من جمع الرحيق لانتاج العسل وحبوب اللقاح لانتاج الحضنة .

ويراعى اقامة المنحل في منطقة بعيدة عن الطرق العامة بقدر الامكان سهلة المواصلات بعيدا عن حظائر الدواجن والمواشي قريبة من مصدر ماء نقي .

٣ ـ **سلالة النحل** : تنتخب سلالة من السلالات القياسية وديعة هادئة غير ميالة للسبع جماعة للرحيق ثابتة على الأقراص عند الفحص قليلة الميل للتطريد قليلة الجمع للبروبوليس ملكاتها نشطة بياضة .

٤ ـ **عدد الطوائف بالمنحل** : يحسن البدء بعدد قليل من الطوائف خصوصا اذا كان المربي مبتدئا وكذلك لاختبار المنطقة ومدى نجاح تربية النحل بها على ان يعمل على زيادة عدد الطوائف بالتقسيم من طوائف نفس المنحل في الموسم التالي او بشراء طرود نحل جديدة من نفس السلالة المرباة بالمنحل .

● ـ الحصول على الخلايا وادوات النحالة

تجهز الخلايا والادوات قبل شراء طرود النحل واحسن الخلايا الناجحة بالكويت هي خلايا لانجستروث ويراعى ان تكون قياسات الخلايا موحدة بحيث يكون كل جزء من الخلية صالحا للاستعمال في اى خلية اخرى حتى لا يسبب اختلاف القياسات صعوبات اثناء العمل .

اعداد مكان المنحل

١ ـ **تجهيز ارض المنحل** :

تحرث الارض لازالة الحشائش وتسوى جيدا وتقسم الى مصاطب عرضها متران واحواض تزرع بالزهور المحببة للنحل ليجمع منها الرحيق وحبوب اللقاح ـ ويمكن زراعة اشجار متساقطة الاوراق على المصاطب ان كانت تنجح في المنطقة او تقام مظلات لحماية الطوائف من حرارة الشمس المباشرة على ان يربى عليها نباتات متسلقة .



منحل حديث تحت مظلة

٢ ـ يفضل عمل سياج من النباتات الزهرية حول المنحل ويفضـل عمله من نباتـات ازهارها محببة للنحل .

٣ ـ يجب زراعة مصدات رياح من الجهات التي تهب منها الرياح لحماية الطوائف من الرياح .

٤ ـ يهيأ داخل المنحل نافورة او حوض غير عميق يجهز بصنبور مياه ويوضع بالحوض عائمات من الخشب او الفلين لوقوف النحل عليها .

٥ ـ توضع الخلايا على المصاطب مع ترك مسـافة ١,٥ متر بين الخليـة والأخرى لسهولة اجراء عمليات النحالة .

٦ ـ المخزن وحجرة الفرز :

يلزم ان يكون بالمنحل التجاري غرفة لفرز العسل ـ كما يجهز بحجرة اخرى تخصص لتخزين الادوات .

شراء النحل

بعد اعداد ارض المنحل وتجهيزه بالمظلات ومصدات الرياح يصبح مهيأ لاستقبال النحل وافضل وقت لشراء طرود النحل هو اوائل الربيع اى في شهر مارس حتى يمكن تقوية النويات بسرعة قبل موسم الفيض وبذلك يمكنه الحصول على مقدار من العسل في نهاية الموسم .

وافضل طريقة لشراء النحل هو شراء نويات النحل او ما يسمى بالطرود .

نواة النحل او الطرد :

عبارة عن خمسة اقراص شمعية مغطاة من الجانبين منها اثنان حضنه على الاقل وثلاثة اقراص عسل وحبوب لقاح ومعها ملكة ملقحة وتوضع النواة داخل صندوق خاص يسمى صندوق السفر .

صندوق السفر :

عبارة عن صندوق خشب مستطيل الشكل يسع خمسة اقراص ويوجد بمقدمته من اسفل عند القاعدة فتحة صغيرة لدخول النحل وخروجه وتغلق الفتحة بواسطة قطعة صغيرة من الخشب وامام الباب لوحة طيران صغيرة ـ وغطاء الصندوق به فتحة من اعلا مستطيلة مغطاه بالسلك الشبكي للتهوية .

معاملة طرود النحل لدى وصولها للمنحل :

١ ـ توضع قواعد الخلايا على حامل الخلية في المكان المجهز لها فوق المصاطب بالمنحل .

٢ ـ عند وصول صناديق السفر الى منحل المشترى يوضع كل صندوق في مكان الخلية المستديم وتفك مسامير الغطاء ثم تفك مسامير ابواب الصناديق ثم تفتح ابواب الصناديق بعد ساعتين من وصول النحل حتى يكون قد هدأ من عملية التنقل فيبدأ النحل في الخروج ويطير للتعرف على المكان الجديد ويترك هكذا يومين او ثلاثة حتى يتعود على مكانه الجديد ثم ينقل محتويات كل صندوق الى خلية .

٣ ـ يرفع صندوق السفر من مكانه ويوضع صندوق الخلية فارغا مكان صندوق السفر على قاعدة الخلية .



صندوق السفر

٤ - يرفع غطاء صندوق السفر ويدخن على النحل ثم تنقل الاقراص بما عليها من نحل واحدا واحدا وتوضع في صندوق التربية مع فحص الاقراص للتأكد من وجود الملكة فاذا لم تلاحظ فيبحث عنها بعد نقل جميع الاقراص في النحل المتبقى بالصندوق وتدخل الى الخلية ثم يهز الصندوق فوق سطح الاقراص فيسقط النحل داخل الخلية .

ثم ترتب الاقراص داخل صندوق التربية بحيث تكون اقراص الحضنه بالوسط وعلى جانبها اقراص العسل وحبوب اللقاح وتغطى الاقراص بالغطاء الداخلي ويوضع غطاء الخلية ، ويجب بعد ذلك تغذية الطرد تغذية صناعية لتنشيط الملكة على وضع البيض ويوالى بعد ذلك الطرد بالفحص وانزال الاساسات الشمعية حتى تتم عدد الاقراص الى عشرة بصندوق التربية وبعد ذلك تجرى العمليات النحلية الدورية بالمنحل .

العمليات التى تجرى بالمنحل

فتح الخلايا وفحص الطوائف

عملية فحص النحل ومعاملته سهلة وغير خطيرة متى اتبعت الاحتياطيات والالمام بطباع النحل - ويجب ان تجهز جميع ادوات الفحص قبل البدء بالعملية - ويلبس الفاحص القناع وذلك لحماية الوجه وكذلك الملابس الخاصة بالفحص اذا كان النحل من السلالات الشرسة وعند اجراء عملية الفحص يجب استخراج الاقراص بهدوء وتجنب هش النحل بالايدى ويجب ان يتجنب الفاحص وضع الروائح العطرية لانها تسبب هياج النحل .

ميعاد فتح الخلايا لفحصها :

تفتح الخلايا في الايام الصحوة غير الممطرة والمعتدلة الرياح وتفحص الطوائف في مواسم النشاط مرة كل اسبوع وفي الشتاء مرة كل ٢٠ يوما .

وانسب وقت لفتح الخلايا هو ما بين التاسعة صباحا والثانية بعد الظهر في فصل الربيع على ان يبكر عن هذا الموعد في فترة الصيف لاشتداد الحرارة .

طريقة فتح الخلية وفحص الطائفة :

١ - يجب الوقوف على أحد جانبي الخلية وعدم الوقوف امام مدخلها لان ذلك يعيق دخول النحل وخروجه فيصبح شرسا .

٢ - يدخن على مدخل الخلية بهدوء بحيث يدخل الدخان من باب الخلية للداخل وبعد فترة دقيقة يرفع الغطاء الخارجي ويوضع على الارض مقلوبا ثم يدخن على قمم الاطارات تدخينا معتدلا ويعطى النحل فرصة ليملأ حوصلته بالعسل فتقل شراسته .

٣ - تفكك الاطارات بالعتلة - ويستخرج الاطار الاول باحتراس ويفحص فاذا كانت عليه الملكة يعاد الى مكانه ويرفع الذي يليه ويفحص ثم يوضع في صندوق التهوية الذي يوضع على غطاء الخلية ثم يكمل فحص بقية الاطارات وبعد ذلك يعاد الاطار وترتب الاطارات في الصندوق .

واذا كانت الخلية ذات دورين فتفحص اقراص الدور العلوي اولا ثم يرفع من مكانه ويوضع فوق صندوق التهوية الموضوع على غطاء الخلية ثم تفحص اطارات الدور السفلي ثم يعاد كل شيء الى مكانه الاصلي وتقفل الخلية بالغطاء الداخلي والخارجي .

الاغراض التي من أجلها تفحص الطوائف :

١ - مشاهدة الملكة وفحصها : تكون الملكة عادة على الاقراص الوسطى في الخلية - فعند مشاهدتها تفحص للتأكد من سلامتها واذا لم تشاهد يستدل على وجودها ونشاطها بوجود البيض والحضنة وكمية كل منها .

٢ - مشاهدة الحضنة وسلامتها وترتيب وضع اقراص الحضنة في الوسط وعلى جانبيها اقراص العسل وحبوب اللقاح .

٣ - فحص الاقراص المحتوية على الغذاء والتأكد من وجود عدد مناسب من اقراص العسل وحبوب اللقاح .

٤ - إضافة اقراص جديدة او رفع الاقراص الزائدة عن حاجة الخلية .

٥ - تنظيف قمم الاطارات من الشمع وكذلك جدران الخلية وتنظيف دودة الشمع من قاعدة الخلية اذا وجدت .

٦ - إضافة ادوار علوية او رفعها حسب مواسم الفيض .

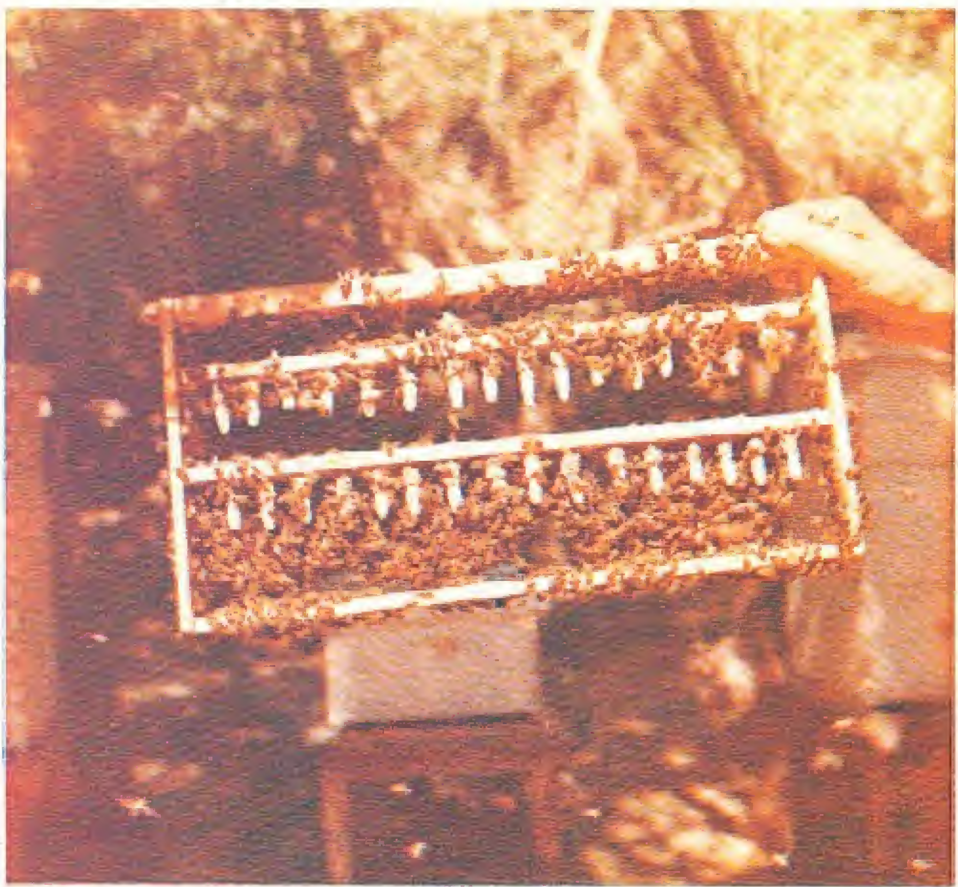
٧ - إزالة بيوت الملكات لمنع حدوث التطريد .

تربية الملكات وطرق ادخالها للطوائف

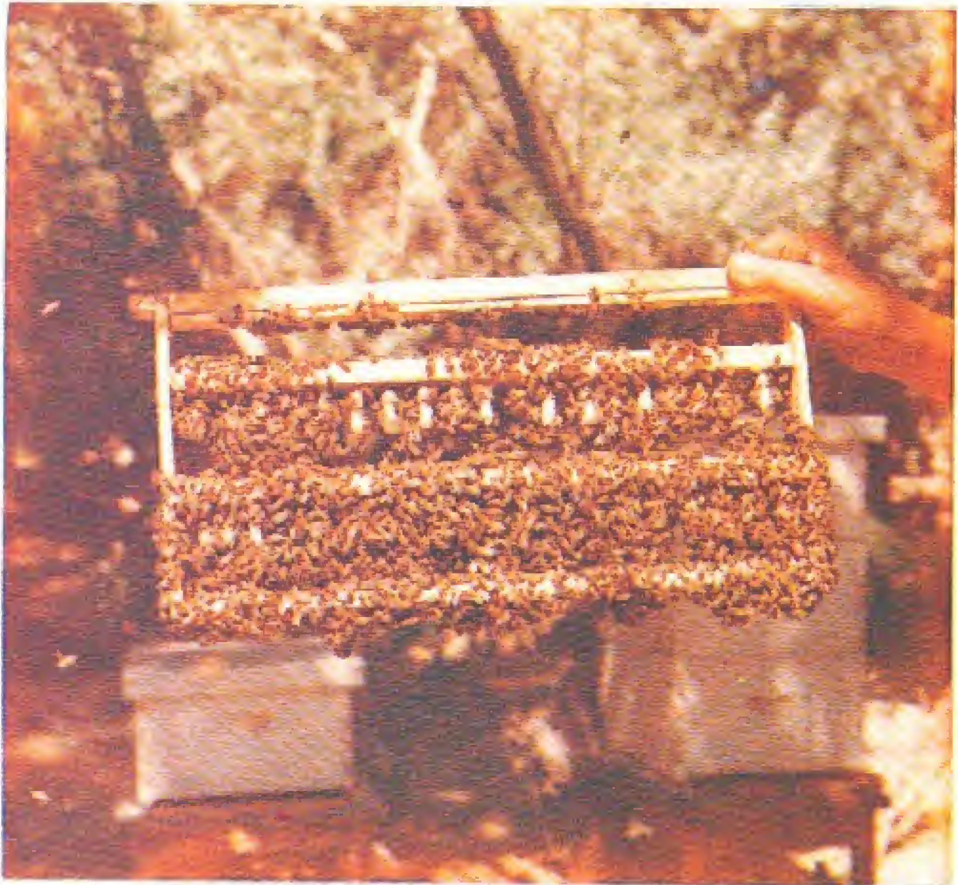
تختلف تربية الملكات باختلاف الغرض من انتاجها ، فاما ان تربى الملكات للاكثار من عدد طوائف منحل المربي وتعويض ملكاته المسنة ، او لعمل طرود وانتاج ملكات للبيع .

ففي الحالة الاولى اي الاكثار من عدد الطوائف فيمكن ان تتم تربية الملكات بالطرق الطبيعية وهذه الطرق سهلة ولا تحتاج الى خبرة كبيرة ويمكن ان تنتج عددا كافيا من الملكات تفي بالغرض .

اما اذا كان الغرض من التربية هو انتاج ملكات للتجارة ولانتاج الطرود للبيع - ففي هذه الحالة تتم التربية بالطرق الصناعية وذلك لانتاج عدد كبير من الملكات وهذه الطرق تحتاج الى غرفة خاصة ذات درجة حرارة ورطوبة معينة - كما تحتاج الى ادوات خاصة وخبرة كافية من المربي .



تربية الملكات بطريقة الكؤوس الشمعية



الشغالات تحتضن بيوت الملكات

الطرق الطبيعية لتربية الملكات :

يجب على المربي ان يختار الطوائف ذات الملكات التي تضع كميات كبيرة من البيض والتي تتميز شغالاتها بالهدوء وجمع الرحيق وحبوب اللقاح والثابتة على الاقراص عند الفحص قليلة الميل للتطريد حتى تكون الملكات الناتجة ذات نفس الصفات الممتازة وتخصص هذه الطوائف لاخذ الاقراص المحتوية عيونها السداسية على يرقات صغيرة للتربية .

الطريقة الاولى :

١ ـ ينتخب المربي طائفتين او اكثر من الطوائف القوية التي تحتوي على عدد كبير من الشغالات وعلى اطارات من العسل وحبوب اللقاح وتغذية هذه الطوائف بالمحلول السكري .

٢ ـ ترفع ملكات هذه الطوائف كل ملكة مع اطارين حضنة واطار عسل مغطاة بالنحل وتوضع في صندوق طرد ويسد مدخله وينقل الى مكان بعيد من المنحل ويفتح المدخل بعد يومين .

٣ ـ تصبح هذه الطوائف يتيمة وتكون شغالاتها مهيأة لبناء بيوت الملكات بعد ٢٤ ساعة من رفع الملكة .

٤ ـ يؤخذ قرص يحتوي على بيض ويرقات حديثة السن . من احدى الطوائف الممتازة التي تم اختيارها للتربية من يرقاتها ويوضع هذا القرص بين أقراص الطائفة اليتيمة التي رفعت ملكتها ـ فتقوم الشغالات ببناء بيوت الملكات على البيض او اليرقات الصغيرة في القرص الذي تم انزاله للطائفة .

٥ ـ بعد عشرة ايام تكون بيوت الملكات جاهزة اي على وشك خروج الملكات العذارى ـ يتم التقفيص على كل بيت بقفص نصف كرة حتى تخرج الملكات العذارى بعدها تؤخذ وتوزع على النويات الجديدة للتلقيح .

الطريقة الثانية :

١ ـ يثبت في قمة اطار خشبي فارغ مثلثه من اساس شمعي خالي من السلك على بعد ٢ ـ ٣ بوصة من جانبي الاطار وتتدلى حتى بعد ٢ بوصة من قاعدة الاطار .

٢ ـ يوضع هذا الاطار بما عليه من قطع الاساس في الطائفة الممتازة المراد التربية منها مكان احد اقراص الحضنه في صندوق التربية .

٣ ـ بعد اسبوع يرفع هذا الاطار فنجد ان الشغالات قد مطت الاساس الشمعي الى عيون سداسية ووضعت به الملكة البيض .

٤ ـ يكشط الجزء الخارجي من العيون المحتوية على البيض ويوضع هذا القرص وسط الطائفة اليتيمة الخالية من الملكة فتقوم الشغالات ببناء بيوت ملكات على اليرقات الصغيرة الناتجة من فقس البيض على حواف القطع المثلثة .

٥ ـ بعد عشرة ايام تكون بيوت الملكات جاهزة للنقل الى النويات فيقطع من القرص الشمعي قطع مربعة بكل منها بيت ملكي ويوضع بين اقراص الحضنة بالنوية في وضعه الطبيعي اي قمته لاسفل .

٦ ـ تختبر النويات بعد يومين لمعرفة وجود الملكات العذارى بالنوية التي لا توجد بها عذراء يتم ادخال عذراء جديدة لها وتترك حتى تتلقح .

ادخال الملكات على الطوائف والنويات

يعتمد نجاح ادخال الملكات على حجم الطائفة وطباعها ـ فالطوائف الضعيفة والنويات تقبل الملكات اسهل من الطوائف القوية التي تحتاج لعناية خاصة عند ادخال الملكات عليها . ولا تقبل الطائفة ملكة غريبة مباشرة حتى ولو لم يكن بها ملكة ولذلك تستعمل انواع مختلفة من الاقفاص لادخال الملكات حتى يتعود عليها النحل بعدها يرفع القفص ويتم الافراج عن الملكة واهم انواع الاقفاص هي :

١ ـ قفص تسفير الملكات (بنتون) :

يستعمل هذا القفص في نقل الملكات من منحل البائع الى منحل المشتري ويستعمل ايضا في الادخال ، فترفع ملكات الطوائف المراد استبدالها قبل الادخال بمدة يوم على الأقل حتى يشعر النحل باليتم وتزال بيوت الملكات قبل الادخال ان وجدت ويدخن على الطائفة المراد ادخال الملكة عليها ويوضع القفص مقلوبا على الاقراص ويفصل بين قرصين من اعلى وبعد ذلك يفتح القفص من ناحية الكاندي ـ وبعد حوالي اربعة ايام تكون الملكة اخذت رائحة الطائفة فيخرجها النحل بعد تغذيته على الكاندي . او يفرج عنها النحال .

ويتركب قفص بنتون من متوازي مستطيلات من الخشب به ثلاث تجاويف دائرية متصلة ببعضها يوضع باحد التجاويف الطرفية الكاندي وبالتجويفين الاخرين الملكة مع مجموعة من الشغالات ويغطى القفص بغطاء من السلك الشبكي .

٢ ـ قفص نصف الكرة :

عبارة عن قفص من السلك الشبكي على شكل نصف كرة حافته من الصفيح وتوضع الملكة المراد ادخالها على الترص الشمعي ثم يوضع فوقها القفص وبعد أربعة ايام يفرج عن الملكة بعد ان تكون اكتسبت رائحة الطائفة .

الاساسات الشمعية

يفرز النحل الشمع الذي يستعمله في بناء الاقراص من غدد خاصة توجد على السطح السفلي للبطن حيث توجد اربعة ازواج من الغدد الشمعية وتصرف الشغالات جهدا كبيرا في بناء هذه الاقراص وتستهلك كمية كبيرة من العسل حيث وجد ان الشغالات تستهلك حوالي ١٥ كغ من العسل لانتاج كيلو جرام من المشمع ـ اما الان فقد امكن توفير هذا الجهد وكذلك توفير كمية العسل الذي يستهلكه النحل لانتاج الشمع وذلك باستعمال الاساسات الشمعية والتي تصنع من الشمع الخام النقي والذي نحصل عليه من الخلايا البلدية او من اغطية اقراص العسل والاقراص القديمة في المناحل الحديثة حيث يصهر هذا الشمع في حمام مائي ويترك ليبرد فتترسب الشوائب ويطفو الشمع وتزال هذه الشوائب ويعاد الصهر والتبريد حتى يصبح الشمع نقيا ـ بعد ذلك يصهر الشمع ويمرر بين اسطوانتين تدور احدهما عكس الاخرى فينتج شريط من الشمع ـ يمرر هذا الشريط بين اسطوانتين معدنيتين محفور عليهما العيون السداسية فتطبع شكل العيون السداسية على الالواح الشمعية ثم تقطع الى الطول والعرض المناسبين .

مواعيد انزال الاساسات الشمعية للطوائف :

يعتبر موسم فيض الرحيق هو الوقت الملائم لمط الشغالات للاساسات الشمعية حيث في هذا الوقت تحتاج الطائفة الى الاقراص الشمعية لتخزين العسل ولكي تجد الملكة مكانا لوضع البيض ، ومن الضروري تقدير الوقت المناسب لانزال الاساسات الشمعية للطوائف لانه لو انزلت الاساسات قبل موسم الفيض فان النحل يتلف الاساسات الشمعية ـ واذا تأخر انزال الاساسات فان النحل يبني زوائد شمعية ويتعطل النحل عن العمل ولا يجد المكان الكافي لتخزين العسل .

ويمكن معرفة الوقت المناسب لانزال الاساسات الشمعية عند ابيضاض قمم الاقراص الشمعية في صندوق التربية وبدء النحل ببناء زوائد شمعية عندئذ يبدأ النحال في انزال الاساسات الشمعية تدريجيا وحسب قدرة الطائفة على مط هذه الاساسات وفي كل عملية فحص للطائفة يتم انزال اساسات جديدة اذا كانت الطائفة قد مطت عيون الاساسات السابق انزالها .



عجلة التثبيت



تثبت الاساس الشمعي



أساس شمعي بعد مط الشغالات للعيون السداسية

تكاثر النحل

التطريد الطبيعي :

التطريد الطبيعي غريزة تحركها العوامل والظروف التي تؤثر على الطائفة فتخرج الملكة القديمة مع مجموعة من شغالات الخلية ويحدث التطريد عادة عند ازدحام الخلية بالنحل وامتلاء عش الحضنة باليرقات والعذارى وحبوب اللقاح .

أسباب التطريد :

أولا ـ التطريد غريزة طبيعية تحركها ظروف وعوامل خاصة وبعض السلالات تميل للتطريد وتبني بيوت ملكات بكثرة مثل النحل السوري والاردني وتوجد سلالات قليلة الميل للتطريد كالنحل الايطالي والقوقازي .

ثانيا ـ تطرد الطوائف ذات الملكات العجوز التي قل وضعها للبيض أكثر من الطوائف ذات الملكات الحديثة السن .

ثالثا ـ ازدحام الخلية بالحضنة والشغالات وامتلاء عش الحضنة يسبب عدم توازن للطائفة فلا تجد الملكة مكانا لوضع البيض فيربي النحل ملكات عذاري وعادة الملكات الناتجة عن التطريد تكون صغيرة الحجم .

ظواهر التطريد :

تظهر على الطائفة التي على وشك التطريد علامات داخل الخلية وأخرى خارجها .

العلامات الداخلية :

١ ـ امتلاء عش الحضنة وازدحام الطائفة بالشغالات قبل موسم الفيض ، حيث يقل سروح النحل بكثرة لعدم توفر مورد الرحيق .

٢ ـ ظهور حضنة الذكور بكثرة على اقراص الشمعية .

٣ ـ وجود عدد كبير من بيوت الملكات .

٤ ـ امتناع الملكة عن وضع البيض وتتحرك حركة سريعة على الأقراص .

٥ ـ قلة سروح النحل قبل حدوث التطريد .

العلامات الخارجية :

١ ـ سماع طنين غير عادي وطيران النحل في أشكال دائرية ثم تدفق النحل خارج الخلية بأعداد هائلة .

٢ ـ تجمع الشغالات خارج الخلية في اعداد كبيرة .
٣ ـ طيران النحل بصعوبة .

خروج الطرد من الخلية :

عادة يخرج الطرد من خليته ما بين الساعة العاشرة صباحا والثانية بعد الظهر ويحتوي الطرد عادة على الملكة الأم وكثير من النحل المسن ويتبقى بالخلية النحل الصغير وقليل من النحل المسن .

وعادة تطير الملكة أولا ويتجمع حولها النحل وقد يكون النحل مجموعة وتنضم اليه الملكة بعد ذلك وفي النهاية يتجمع على شكل عنقود مشتبكا مع بعضه البعض بواسطة الأرجل ويكون تجمع الطرد على فرع شجرة قريب ويبقى كذلك في مكان تجمعه لبضع ساعات أو أيام حسب الظروف الجوية بعدها يبحث النحل الكشاف عن مكان للطرد ليستقر فيه نهائيا ، واذا كانت الخلايا مزدحمة فقد يخرج منها طرد آخر بعد أسبوع من خروج الطرد الاول تصحبه احدى الملكات العذارى .

طرق اسكان الطرود :

يجب أن يترك الطرد لمدة ٢ ـ ٣ ساعات حتى يهدأ ويسكن في المكان الذي تجمع فيه واذا لاحظ النحل ان الطرد يميل للطيران فيرش عليه رذاذ من الماء ثم تجهز خلية جديدة بها عدد من الأقراص المملوءة بالعسل والحضنة وحبوب اللقاح وتجهز هكذا لاستقبال الطرد .

١ ـ اذا كان الطرد على فرع شجرة صغيرة فيقص الفرع بالمقص ويمسك بما عليه من النحل ـ ويوضع داخل الخلية السابقة وتغطي الخلية وتترك بعد أن يسد مدخلها بالحشائش لمدة يومين حتى يتعود النحل على مكانه الجديد ثم يفتح الباب وتفحص الخلية للتأكد من وجود الملكة ويجب تغذية الطرد بالمحلول السكري .

٢ ـ اذا كان الطرد على فرع شجرة غليظ فيؤتي بقناع أو صندوق طرد ويهز الفرع بشدة ليسقط النحل كتلة واحدة داخل القناع أو الصندوق ثم يقفل القناع وينقل الى الخلية

المجهزة ويفرغ النحل فوق الأقراص ثم تقفل الخلية كذا يغلق الباب لمدة يومين بعدها يفتح الباب وتفحص الخلية للتأكد من وجود الملكة وتغذى بالمحلول السكري . واذا ظهر أن الخلية ليس بها ملكة فيتم ادخال ملكة ملقحة لها اذا وجد ، أو ملكة عذراء أو يضاف للطائفة قرص به بيض ويرقات صغيرة السن ليربي النحل منها ملكة جديدة له .

معاملة الطائفة التي خرج منها الطرد :

تعرف الطائفة التي خرج منها الطرد بالظواهر التي تلاحظ على الخلية أثناء خروج الطرد واذا كان المربي غير موجود أثناء خروج الطرد ولم يتمكن من معرفة الخلية التي خرج منها الطرد فيؤخذ بعض النحل العالق بفرع الشجرة ويعفر بالدقيق ويقذف به في الهواء في المنحل فيطير راجعا الى خليته تاركا أثر الدقيق على المدخل فيسهل معرفة الخلية وعندئذ تجري عليها العمليات الآتية :

١ ـ تقطع بيوت الملكات ويترك فيها بيتان أو ثلاثة من أكبر البيوت حجما وأحسنها شكلا لينتخب النحل منها ملكة له .

٢ ـ يحسن اضافة اطارات حضنة لتعويض ما فقدته الطائفة من النحل .

٣ ـ يجب تغذية الطائفة بالمحلول السكري اذا كانت في حاجة للغذاء .

٤ ـ اذا وجد بالطائفة أكثر من ملكة عذراء فتترك لينتخب النحل ملكته وهي تقتل باقي الملكات .

طرق منع حدوث التطريد :

١ ـ يجب عند انشاء المناحل انتخاب السلالات القليلة الميل للتطريد .

٢ ـ ازاله بيوت الملكات باستمرار أثناء عملية الفحص .

٣ ـ التخلص من حضنة الذكور بكشطها أثناء الفحص .

٤ ـ اضافة أقراص شمعية فارغة لايجاد مكان للملكة لوضع البيض ولتوسيع عش الحضنة .

٥ ـ انزال الأساسات الشمعية يقلل من حدوث التطريد .

٦ ـ العناية بتهوية الخلايا وذلك برفع الأبواب في الصيف واضافة صناديق تهوية .

تقسيم النحل وانتاج الطرود

التقسيم عملية يجريها مربي النحل بهدف الاكثار من النحل في منحله وتكوين انواع جديدة كما يجري التقسيم أيضا لانتاج طرود نحل واعدادها للبيع .

الأعمال الواجب اتخاذها قبل عملية التقسيم :

١ ـ يجب على مربي النحل قبل اجراء عملية التقسيم أن يقوم بتنشيط الأنواع التي سيتم تقسيمها أو أخذ الطرود منها وذلك بتغذيتها تغذية صناعية اما بالعسل المخفف بالماء بنسبة ١ : ١ أو بالمحلول السكري المتوسط التركيز بنسبة ٣ سكر : ٢ ماء بمعدل نصف كغم سكر للحضنة أسبوعيا ابتداء من الأسبوع الأخير من ديسمبر وحتى نهاية شهر فبراير وذلك لتنشيط الحضنة وتبدأ الملكات في وضع البيض بكثرة فتزيد بذلك عدد الشغالات الناتجة والتي هي أساس تكوين النوعيات الجديدة .

٢ ـ يجب توزيع أقراص الحضنة بانتظام على الخلايا الضعيفة لتقويتها حتى تصبح جميع خلايا الحضنة بالمنحل في مستوى واحد من القوة والنشاط تقريبا .

٣ ـ يجب تربية ملكات من الخلايا الممتازة والتي تكون شغالاتها هادئة وجماعة للرحيق وحبوب اللقاح وملكاتها تمتاز بوضع البيض بأعداد كبيرة وذلك ليكون هناك ملكات يتم ادخالها مباشرة على النوعيات الجديدة منعا من ضياع الوقت في تربية هذه النوعيات لملكات جديدة لها .

طرق تقسيم الطرود :

تختلف طرق تقسيم الطرود باختلاف هدف مربي النحل ويتم تقسيم الطرود لهدفين هما :

أ ـ انتاج طرود جديدة لزيادة عدد طرود المنحل مع الاحتفاظ بقوة الطرود الأصلية لانتاج العسل .

ب ـ إنتاج طرود للبيع دون التقيد بانتاج العسل .

أولا ـ تقسيم الأنواع لزيادة عدد طرود النحل :

١ ـ تقسيم الطرود الى نوعين :

ينتخب المربى طائفة قوية تحتوى على عشرة أقراص بالحضنة وبها أقراص مملوءة بالعسل وحبوب اللقاح وتتم عملية التقسيم في الايام الصحوة وقت سروح النحل .

١ ـ تجهز خلية فارغة وتوضع بجوار الخلية المراد تقسيم طائفتها .

٢ ـ يؤخذ من الخلية المراد تقسيمها خمسة اقراص مملؤة بالحضنة واثنان عسل وحبوب لقاح مغطاة بالنحل وتوضع فى الخلية الفارغة مع عدم أخذ ملكة الخلية الاصلية .

٣ ـ توضع الخلية الجديدة مكان الخلية الاصلية ويتم ادخال ملكة ملقحة اليها .

٤ ـ يسد باب الخلية الاصلية وترفع من مكانها وتوضع فى مكان آخر بعيد ويفتح بابها بعد يومين .

٥ ـ يعود النحل السارح ويدخل للخلية الجديدة فيزيد قوة طائفتها ويفرج عن الملكة بعد يومين .

٦ ـ يجب تغذية الطائفتين بالمحلول السكري وعند فحصها يتم انزال أقراص شمعية لكل حسب حاجتها ، وبذلك يصبح لدى المربي طائفة جديدة .

٢ ـ تكوين طائفة جديدة من عدة طوائف :

وهذه الطريقة أفضل من سابقتها لأنها لا تضعف طوائف المنحل .

١ ـ تجهز خلية فارغة ويوضع بها قرصين حضنة مقفلة من خلية وقرصان بيض ويرقات من خلية أخرى وقرص عسل وحبوب لقاح من خلية ثالثة وهذه الأقراص جميعها بدون نحل .

٢ ـ تنتخب طائفة قوية ويقفل بابها بقليل من الحشائش ثم تنقل الخلية التي قفل مدخلها من مكانها الى مكان بعيد بالمنحل ويفتح على نحلها بعد يومين .

٣ ـ توضع الخلية الجديدة مكان الخلية المنقولة فيعود النحل السارح ويدخل بها فيزيد قوتها .

٤ ـ يجب ادخال ملكة ملقحة أو ملكة عذراء للطائفة الجديدة وتغذيتها بالمحلول السكري .

ثانيا ـ انتاج طرود للبيع :

تتبع هذه الطريقة في المناحل الكبيرة المتخصصة في تربية الملكات بالطرق الصناعية وانتاج طرود النحل للبيع ، وتتبع الخطوات التالية :

١ ـ تجهز صناديق الطرود ويسد مدخلها ويوضع كل صندوق بجوار خلية من خلايا المنحل .

٢ ـ يدخن على الخلية ثم يرفع الغطاء ويؤخذ منها قرصان حضنة مقفلة وقرص عسل وحبوب لقاح مغطاة بالنحل ـ وتفحص جيدا لعدم وجود الملكة بها ـ وتوضع هذه الأقراص في صندوق الطرد وتغطى الخلية كذا يعطى صندوق الطرد بعد اضافة مواد غذائية بها محلول سكري له .

٣ ـ تكرر العملية في الخلايا الأخرى وتنقل صناديق الطرود وتوضع فى المكان المخصص لها بالمنحل .

٤ ـ بعد يومين من انتاج الطرود يفتح مدخل صندوق الطرد لسروح النحل ويتم فحص الطرود لاعدام بيوت الملكات التي تكونت ـ ثم يتم ادخال بيوت الملكات التي على وشك خروج ملكاتها العذارى ـ بيت لكل صندوق طرد ـ أو يتم ادخال ملكات عذارى وتغذى الطرود بالمحلول السكري .

٥ ـ بعد عشرة أيام تفحص الطرود للتأكد من وجود الملكات وتلقيحها فالطرد الذي لقحت ملكته يضاف له قرص شمعي لتضع فيه الملكة الجديدة البيض ـ أما الطرد التي فقدت ملكاتها أثناء التلقيح فيضاف اليها ملكات جديدة .

٦ ـ بعد أسبوع يضاف قرص شمعي آخر للطرد ويغذى وبعد أسبوعين يصبح جاهزا للبيع .

أسباب ضعف الخلايا

الطوائف الضعيفة تكون أكثر تعرضا للتأثيرات الجوية من الطوائف القوية ولا تستطيع تمضية الشتاء بحالة جيدة ـ وتدخل موسم الربيع بحالة ضعيفة ولا يمكن الاستفادة منها في انتاج محصول مناسب من العسل أو الاكثار منها .

أسباب ضعف الطوائف :

١ ـ كبر سن الملكة وبالتالي قلة وضعها للبيض وبذلك تضعف الطائفة لقلة الشغالات الحديثة الناتجة .

٢ ـ فقد الملكة في حالة التطريد أو بقتلها أثناء عملية الفحص نتيجة خطأ من النحال أو سقوطها على الأرض أثناء الفحص وبذلك تصبح الطائفة يتيمة وينعدم وضع البيض .

٣ ـ ظهور الأمهات الكاذبة بعد فقد الملكة وعدم تربية النحل لملكة جديدة .

٤ ـ كثرة حدوث التطريد بين الطوائف .

٥ ـ حدوث السرقة بين طوائف النحل .

٦ ـ استعمال المبيدات في المنطقة المحيطة بالمنحل ورش النباتات المزهرة تسبب موت معظم النحل السارح .

٧ ـ انتشار دبور البلح في المنطقة وعدم مقاومته .

٨ ـ اصابة الطوائف بدودة الشمع .

٩ ـ تعرض النحل للحر الشديد أو البرد الشديد .

١٠ ـ عدم توفر الغذاء الكافي بالخلية من عسل وحبوب لقاح وعدم قيام النحال بتغذية طوائفه في هذه الحالة .

١١ ـ عدم خبرة النحال وعدم اجرائه للعمليات النحلية التي تتطلبها الطوائف في وقتها المناسب .

ولتقوية هذه الطوائف يجب ملافاة الأسباب المباشرة لضعفها وكذلك بضم الطوائف الضعيفة الى الطوائف القوية أو تضم كل طائفتين أو ثلاثة في طائفة واحدة .

ضم الخلايا

لا تتأثر الطوائف القوية بالمؤثرات الجوية ـ كما ان شغالاتها لكثرة عددها تدافع عن طائفتها كما ان ملكات هذه الطوائف تضع كميات كبيرة من البيض ـ لذلك يجب على مربي النحل العمل على تقوية طوائفه بتلافي أسباب الضعف ـ فاذا لم تنجح وسائل التقوية فيجب ضم هذه الطوائف الضعيفة بعضها لبعض .

مواعيد ضم الخلايا :

١ ـ تضم الطوائف الضعيفة في أواخر فصل الخريف ليمكنها تمضية الشتاء بحالة جيدة ـ وتدخل فصل الربيع بحالة قوية .

٢ ـ تضم الطوائف الضعيفة بعضها لبعض قبل موسم النشاط أي في أوائل شهر مارس حتى تنشط الملكات في وضع البيض فينتج مجموعات من الشغالات تكون مهيأة للعمل في موسم الفيض فيزيد انتاج الطائفة من العسل .

الطرق المستعملة في ضم الخلايا :

هناك طرق عديدة للضم ـ كالضم بواسطة التدخين الشديد أو بالتعفير بالدقيق ـ ولكن أفضل طرق الضم هو استعمال ورق الجرائد .

طريقة الضم بورق الجرائد :

١ ـ تقرب الخليتان المراد ضمهما ولتكن أ ، ب مثلا كل منها في اتجاه الأخرى مسافة نصف متر كل يوم حتى تصبحا مثلا صفين .

٢ ـ تنتخب الملكة الأفضل ويقفص عليها بقفص نصف الكرة في خليتها ولتكن أ بعد رفع غطاء الخلية .

٣ ـ يوضع على صندوق تربية الخلية أ ورق الجرائد بعد تثقيبها بمسمار ثقوبا صغيرة .

٤ ـ تعدم ملكة الطائفة ب ويرفع صندوق التربية الخاص بهذه الخلية ويوضع بما فيه من أقراص ونحل فوق صندوق تربية الخلية أ المغطى بورق الجرائد ويغطى بالغطاء الداخلي والخارجي .

٥ ـ تترك الخلية هكذا لمدة يومين فيختلط نحل الخليتين ويكتسب رائحة واحدة .

٦ ـ تفتح الخلية ويرفع صندوق تربية الخلية ب وينقل ما به من (اقراص) بما عليها من نحل وتوضع بالتبادل بين أقراص صندوق تربية الخلية أ ويرفع الزائد من الاطارات ثم يفرج عن الملكة وتغذى الخلية بالمحلول السكري وتغطى فتصبح خلية عادية قوية .

تشتية الخلايا

التشتية هي تهيئة النحل ليقاوم برد الشتاء ففي الدول التي يكون فيها البرد قارصا يتخذ أصحاب المناحل احتياطيات كبيرة لوقاية خلاياهم من البرد والجليد المتساقط شتاء ـ

فيوفرون الغذاء بكميات كبيرة داخل الخلايا ويغطون الخلايا بأغطية سميكة واقية من البرد ويقفلون أبواب الخلايا حتى يحل موسم الربيع .

أما بالكويت فلا تحتاج الخلايا لمثل هذه الاحتياطيات بالنسبة لاعتدال الجو شتاء والملاحظ أن الخلايا التي يعتنى بتشتيتها لا يتأثر نحلها بالبرد فيكون قويا ونشطا في الربيع الثاني ويتبع ذلك وفرة المحصول .

الاحتياطات التي تتبع عند تشتية الخلايا :

١ ـ وجود ملكة نشطة منتجة :

يجب أن يكون بكل طائفة ملكة صغيرة السن بياضة حتى تتوفر الشغالات الحديثة السن في الخريف داخل الخلية فيمكنها تمضية الشتاء بحالة قوية حتى يأتي الربيع فتنشط الملكة في وضع البيض .

٢ ـ توفير الغذاء :

يجب أن يتوافر الغذاء الكافي للطائفة وأحسن غذاء للنحل هو العسل لذلك يجب أن يترك لكل طائفة ما يكفيها من أقراص العسل لتتغذى عليها في الشتاء واذا لم يتيسر وجود كمية العسل الكافية لتغذية بعض الطوائف فيستعار لها أقراص عسل من الخلايا القوية أما اذا لم تتوفر كمية العسل اللازمة فيتغذى النحل بمحلول سكري مركز ـ وعادة يكفي الطائفة المتوسطة القوة خمسة أقراص مختومة من العسل .

٣ ـ توفير حبوب اللقاح :

تعتبر حبوب اللقاح أساسية بالنسبة للطائفة وبدونها تتوقف الملكات عن وضع البيض وفي حالة عدم توفر أقراص حبوب اللقاح في بعض الخلايا يستعار لها اطار أو اطارين من الخلايا التي تتوفر فيها حبوب اللقاح ، واذا لم توجد الكمية الكافية من حبوب اللقاح لجميع الخلايا يمكن استعمال بديل الطلع كما ذكر في بند التغذية .

٤ ـ ضم الطوائف الضعيفة :

حماية لهذه الطوائف يجب ضمها الى الطوائف القوية كما يتم ضم الطوائف عديمة الملكات حتى لا تظهر بها الأمهات الكاذبة وتهلك .

٤ ـ تنظيم وضع الأقراص بالخلايا :

في أواخر الخريف وقبل حلول فصل الشتاء يجب فحص الطوائف ورفع الأقراص التي لا

يغطيها النحل من الجانبين ولا يترك بالخلية الا الاقراص التي تحتوي على الحضنة وحبوب اللقاح والعسل والاقراص التي ترفع تخزن وتعامل بالبرادكس لمنع اصابتها بدودة الشمع .

ويتم تركيب الأقراص بالخلية بوضع أقراص الحضنة بالوسط وعلى جانبيها أقراص حبوب اللقاح والعسل .

٥ ـ وضع قاعدة الخلية على الارتفاع الشتوي :

تقلب قاعدة الخلية لاستعمال الارتفاع الشتوي كما تضيق فتحة المدخل بتعديل وضع باب الخلية على الفتحة الشتوية .

٦ ـ تدفئة الخلايا :

كلما كانت الطائفة قوية والمجموعة النحلية تغطي جميع الأقراص فان مثل هذه الطوائف لا تحتاج الى تدفئة سوى تغطيتها بقطعة من اللباد أو الخيش أما الطوائف المتوسطة القوية والتي يقل عدد الأقراص فيها عن عشرة فيستعمل لها الحاجز الخشبي ويوضع بعد آخر قرص بالخلية .

٧ ـ حماية الطوائف من الرياح :

الأساس عند انشاء المناحل زراعة مصدات رياح في الجهتين الغربية والشمالية واذا لم يتوفر ذلك فيمكن احاطة المنحل بسياج من القماش السميك أو الحصير .

٨ ـ ازالة أغطية المظلات :

اذا وجدت مظلات تغطي الخلايا فيجب ازالة أغطيتها حتى تتعرض الخلايا لأكبر كمية من أشعة الشمس لتدفئة الخلايا .

٩ ـ وقاية الخلايا من المطر :

يجب أن تكون أجزاء الخلايا محكمة الوضع وفي المناطق التي يكثر فيها سقوط الأمطار ترفع أرجل الخلايا الخلفية عن الأرض بحيث تكون الخلية مائلة للأمام لسهولة نزول المطر وعدم تراكمه على غطاء الخلية الخارجي .

١٠ ـ عدم فتح الخلايا بكثرة للفحص أثناء الشتاء :

تفحص الخلايا شتاء مرة كل ٢٠ الى ٢٥ يوما في الأيام الصحوة المشمسة ويكون الفحص سريعا للتأكد من توفر الغذاء ووجود الملكة وعدم وجود ديدان الشمع ! .

إنتاج العسل

انتاج العسل

لا زال الهدف الأساسي من تربية النحل بالكويت هو الحصول على محصول العسل وقد جرت العادة ان العسل ينتج مرتين في السنة ، الاولى خلال شهري مايو ويونيو والثانية خلال شهري سبتمبر واكتوبر ، ويتوقف مقدار ما تنتجه الطائفة من العسل على عدة عوامل أهمها :

١ ـ سلالة النحل :

فالسلالات القياسية الهادئة أكثر انتاجا من غيرها من السلالات الأخرى .

٢ ـ خبرة المربي :

كلما كان مربي النحل لديه خبرة جيدة لتربية النحل ـ فيقوم باجراء العمليات النحلية في أوقاتها ويعد طوائفه اعدادا جيدا لاستقبال موسم فيض العسل ـ فان انتاج هذه الطوائف من العسل يزيد .

٣ ـ المنطقة التي يوجد بها المنحل :

فكلما كانت هذه المنطقة غنية بالنباتات الرحيقية المتعاقبة الأزهار كلما زاد انتاج الطوائف من العسل .

موسم الفيض :

موسم فيض العسل هو الوقت من السنة التي يكثر فيه أزهار النباتات فتقوم الشغالات بجمع الرحيق وتخزينه بعد معاملته بالانزيمات لتحويله الى عسل في العيون السداسية للأقراص الشمعية .

ويبدأ هذا الموسم بالكويت لدى حلول فصل الربيع أي حوالي نهاية شهر فبراير وأوائل شهر مارس حيث تبدأ النباتات الحولية في الأزهار ـ كذا تزهر النباتات العشبية البرية والتي تعتبر مصدرا هاما للرحيق وحبوب اللقاح ويستمر هذا الموسم خلال فصل الربيع حتى أوائل الصيف ويزهر أيضا في هذه الفترة كثير من الأشجار أهمها الكافور الذي يعتبر بالكويت مصدرا هاما للرحيق وحبوب اللقاح .

ويقل نشاط النحل خلال شهري يولية وأغسطس نظرا لارتفاع درجات الحرارة وقلة مصادر الرحيق ـ الا في بعض مناطق الكويت التي يتوفر فيها الحدائق المنزلية الغنية بالأزهار حيث تسرح الشغالات في الصباح الباكر .

وبحلول موسم الخريف تنشط الشغالات مرة أخرى حيث تبدأ كثير من الأشجار والنباتات في الأزهار وتعتبر مصدرا مهما للرحيق . وحبوب اللقاح خلال سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر ويمكن أن يخزن النحل كميات من العسل خلال هذه الفترة .

قطف محصول العسل :

المتبع حاليا بالكويت لدى الأهالي الذين يملكون خلايا النحل استخراج الأقراص المملوءة بالعسل ابتداء من شهر يونية وعلى دفعات فكلما ملئت بعض الأقراص بالعسل يتم استخراجها ـ ولكن هذه الفترة فيها ارباك للطائفة وتعطيل لعمل الشغالات والأفضل أن يتم استخراج الاقراص المملوءة بالعسل على دفعتين الأولى خلال شهر يونية والثانية خلال شهر أكتوبر ، على أن يتم انزال الأساسات الشمعية للطوائف ليمطها النحل ويملأ العيون السداسية بالعسل ويتم انزال الأساسات حسب احتياج الطوائف .

اعداد الطوائف لموسم الفيض :

يجب اعداد الطوائف لموسم الفيض بحيث تكون الطوائف قوية مزدحمة بالشغالات في الوقت المناسب من حلول موسم الفيض حتى تستطيع الشغالات جمع الرحيق وتخزين أكبر كمية من العسل .

ولوصول الطوائف لهذا المستوى من القوة يقوم المربي بالعمليات الآتية :

١ ـ تغيير الملكات المسنة بملكات حديثة السن ملقحة من سلالة قياسية .
٢ ـ ضم الطوائف الضعيفة أو عديمة الملكات في أوائل الربيع .
٣ ـ تقوية الطوائف الضعيفة باعطائها حصة من الطوائف القوية .
٤ ـ الحد من التطريد باعدام بيوت الملكات أثناء الفحص وانزال أقراص شمعية ممطوطة لتوسيع عش الحضنة ولتجد الملكات مكانا لوضع البيض .
٥ ـ انزال اطارات مركب عليها أساسات شمعية للطوائف عند ظهور علامات المط عليها .

وعندما تصبح الخلية محتوية على طائفة قوية وبها عشرة أقراص شمعية مغطاة بالنحل في صندوق التربية تضاف للخلية العاسلة ويؤخذ من صندوق التربية قرصان من الأقراص الجانبية المملوءة بالعسل وتوضع بالعاسلة ويوضع بدلا منها في صندوق التربية أقراص .



قرص عسل مختوم وقطاعات عسل

شمعية فارغة بالتبادل مع الاقراص الاخرى ـ كما يوضع بالعاسلة قرصين فارغين بالتبادل مع اقراص العسل التي رفعت من صندوق التربية ويوالي انزال اقراص شمعية فارغة بالعاسلة بالتبادل مع اقراص العسل التي يملؤها النحل .

وعندما يتم النحل ملء اقراص العاسلة الى ثلثيها بالعسل ـ تجهز عاسلة اخرى ذات عشرة اقراص ـ ويؤخذ من صندوق التربية الاقراص التي بها نسبة كبيرة من العسل ويوضع بدلا منها اقراص فارغة وتوضع هذه الاقراص بالعاسلة الثانية متبادلة مع الاقراص الفارغة .

وتوضع هذه العاسلة بين صندوق التربية والعاسلة الاولي فعند صعود النحل للعاسلة الاولى للعمل بها يجد الاقراص الفارغة فيبدأ في تخزين العسل فيها .

ويمكن عندما لا توجد اقراص شمعية ممطوطة انزال اطارات مركب عليها اساسات شمعية وتوضع بالتبادل بالعاسلة مع الاقراص المملؤة بالعسل فيمطها النحل ويخزن فيها

العسل على ان لا يتم انزال هذه الاساسات الا عندما تظهر على الطوائف علامات مط الشمع وهي ابيضاض قمم الاقراص في صندوق التربية وبناء الشغالات للزوائد الشمعيه بالخلية .

انتخاب اقراص العسل للفرز :

عند فتح الخلايا لا ستخراج الاقراص العسلية يجب ان تؤخذ الاقراص المحتوية على عسل تام النضج اي المغطى بالشمع من الجانبين اما الاقراص التي تحتوي على عسل غير تام النضج وتكون فيها العيون السداسية المحتوية على العسل غير مغطاة بالشمع فان مثل هذا العسل يحتوي على نسبة عالية من الماء ويجب ان تترك هذه الاقراص بالخلايا حتى يتم النحل نضج عسلها ويغطيه بطبقة من الشمع في المدة الباقية من الموسم .

ويجب عدم استخراج الاقراص المحتوية على حضنه او حبوب لقاح مهما كان بها من العسل ـ ويراعي عند استخراج اقراص العسل في القطفة الثانية في شهر اكتوبر ان يترك للنحل ما يكفيه من العسل للتغذية خلال فصل الشتاء .

استخراج اقراص العسل من الخلايا لفرز العسل منها :

يجب قبل استخراج الاقراص من الخلايا اعداد صناديق فارغة لوضع الاقراص العسلية المستخرجة من الخلايا وتغطيتها ونقلها فورا الى الحجرة المعدة للفرز ويكتب على كل خلية عدد الاقراص التي اخذت منها لاعادتها اليها بعد الفرز ، كما يجب استخراج العدد من الاقراص التي يمكن فرزها في نفس اليوم وبعد اتمام عملية الفرز يجب اعادة الاقراص للخلايا ليلعق النحل ما تبقى من العسل بالعيون السداسية .

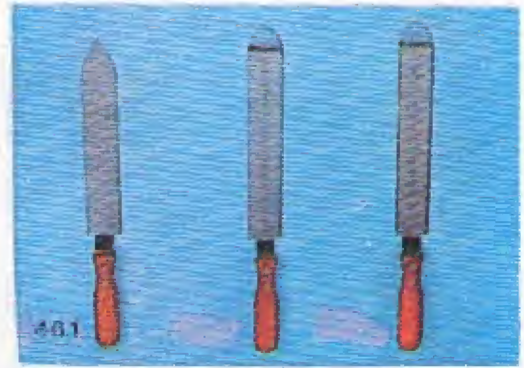
طرق ازالة النحل عن الاقراص :

هناك طريقتان لازالة النحل عن الاقراص وهي :

١ ـ هز النحل عن الاقراص :
يدخن على الخلية ثم يرفع الغطاء الخارجي ثم الداخلي ويتم استخراج الاقراص واحدا واحدا ويمسك باليدين من طرفي قمته ويهز هزة شديدة فوق العاسلة ليسقط النحل العالق بالقرص ثم يزال النحل المتبقي على القرص بواسطة الفرشة ويجب ملاحظة عدم هز القرص الذي توجد علية الملكه ـ وتوضع هذه الاقراص في الصناديق وتغطى وتنقل للحجرة المعدة للفرز .



كشط الأغطية الشمعية



سكين كشط يدوية



سكين كشط كهربائية

٢ ـ باستعمال صارف النحل :

فيوضع صارف النحل في الفتحة الخاصة بالغطاء الداخلي ويوضع هذا الغطاء فوق صندوق التربية وفوقه توضع العاسلات قبل استخراج الاقراص بمدة ٢٤ ساعة فعندما يمر النحل من العاسلة لصندوق التربية لا يستطيع العودة ثانية للعاسلات وفي اليوم التالي ترفع الاقراص ويزال ما تبقى عليها من النحل بواسطة الفرشة وتوضع الاقراص بـالصناديق وتغطي وتنقل لحجرة الفرز .

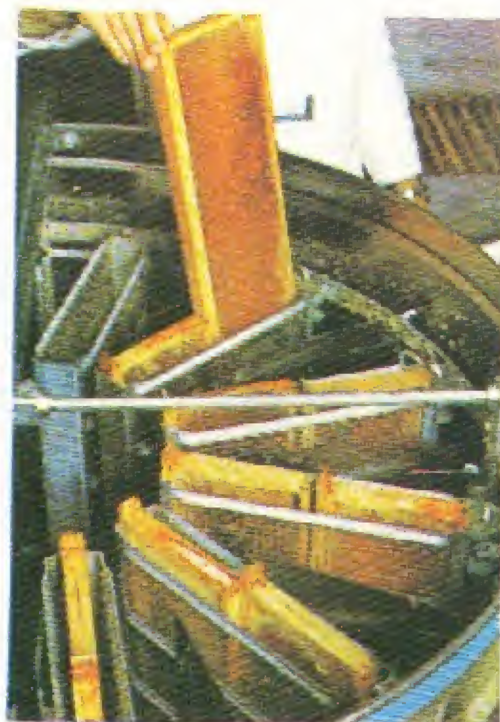
فرز العسل :

قبل البدء بعملية الفرز تجهز الادوات اللازمة لعملية الفرز وتغسل جيدا وتترك لتجف وترص في حجرة الفرز ـ وهذه الادوات هي :

الفراز ـ المنضج بمصنفاته ـ سكاكين الكشط ـ منضدة الكشط ويمكن الاستعاضة عنها اذا كان عدد الخلايا قليلا باناء واسع عليه مصفاة تكشط فوقها الاقراص فيبقى الشمع بالمصفاة وينزل ما به من العسل الى الاناء ـ قماش من الشاش للتصفيه .

كشط الاغطية الشمعية :

يستعمل لكشط الاغطية الشمعية من على سطوح العيون السداسية للقرص سكاكين


فراز شعاعي


فراز كهربائي

الكشط وهي اما يسخن نصلها بواسطة غمره بالماء الساخن لتسهيل عملية الكشط وهناك انواع حديثة من هذه السكاكين تسخن بالبخار واخرى تسخن بالكهرباء - وينتخب مربي النحل انسب هذه الانواع لظروف منحله .

عملية الفرز :

بعد كشط الاغطية الشمعية توضع الاقراص داخل قفص الفراز والذي يختلف سعته باختلاف نوعه - ويدار الفراز اليدوي باليد - على ان يدار ببطء اولا ثم تزداد السرعة تدريجيا حتى لا تتكسر الاقراص وبعد ان يتم فرز احد جانبي القرص يعدل وضع القرص بحيث يجعل جانب القرص الأخر مواجها لجدار الفراز ويدار ثانية لطرد العسل من الجانب الاخر .

على انه في حالة استعمال الفراز الكهربائي يدار الفراز على السرعة الاولى وتزداد السرعة تدريجيا ، وفي الفرازات الشعاعية يتم فرز العسل من الوجهين دفعة واحدة .

تصفية العسل :

عند امتلاء الفراز بالعسل الى الحد المناسب يفتح صنبور العسل ويستقبل في اناء ويفرغ بعد ذلك في مصفاة المنضج المربوط عليها قطعه من الشاش لحجز الشوائب .

وعندما يمتلىء المنضج يغطى ويترك هكذا لمدة اسبوع حتى تطفو الفقاعات الهوائية وقطع

الشمع وتتجمع على شكل طبقة من الرغاوي على سطح العسل يمكن ازالتهـا ـ ثم يعبأ العسل في الأواني المعدة لذلك من صنبور المنضج .

السرقة بين طوائف النحل

السرقة هي عبارة عن هجوم نحل طائفة على طائفة اخرى ليسلبها غذاءها وعادة تحدث السرقة بين الطوائف الضعيفة او عديمة الملكات او المقسمة حديثا حيث يكون النحل في مثل هذه الطوائف قليل العدد فلا يستطيع الدفاع عن نفسه بمنع النحل السارق من الدخول لخلاياه .

علامات حدوث السرقة :

١ ـ يلاحظ امام مدخل الخلية التي تحدث عليها السرقة حركه غير عادية وطنين واشتباك النحل المهاجم مع نحل الخلية المهجوم عليها في قتال شديد على لوحة الطيـران ووجود الشغالات ميتة بعدد كبير امام مدخل الخلية .

٢ ـ يشاهد النحل طائرا امام الخلية طيرانا غير عادي ويتعلق بعضه ببعض على شكل عناقيد العنب حول حافة غطاء الخلية .



منضج العسل احجام مختلفة

٣ ـ اذا تمكن النحل المهاجم من الدخول للخلية فانه عند خروجه لا يطير في خط مستقيم بل على شكل قوس بسبب ثقل جسمه نتيجة لما يحمله من العسل .

اسباب حدوث السرقة :

١ ـ تحدث السرقة في وقت نضب الرحيق وقلة الغذاء في الخلايا وترك النحل جائعا .

٢ ـ اذا تركت الخلية اثناء فحصها لمدة طويلة مفتوحة وكان بها اطارات محتوية على العسل فيجذب النحل اليها لسرقة ما بها من عسل .

٣ ـ الاهمال بعدم احكام قفل غطاء الخلية جيدا أو عدم احكام وضع ادوار الخلايا بعضها فوق بعض .

٤ ـ عدم توازن قوة الطوائف بالمنحل ووجود طوائف قوية واخرى ضعيفة فالخلايا الضعيفة عرضة للسرقة .

٥ ـ تحدث السرقة عند عدم تغذية الخلايا دفعة واحدة فذلك يحمل الخلايا غير المغذاة على السرقة .

منع حدوث السرقة :

يمنع حدوث السرقة بتلافي اسبابها ولإيقاف السرقة يتبع الاتي :

١ ـ تضييق مدخل الخلية التي يهاجمها النحل القوي وذلك بوضع جزء من الحشائش الخضراء في مدخل الخلية .

٢ ـ رش رذاذ من الماء البارد او محلول ملحي مخفف على النحل السارق بواسطة رشاشة عادية .

٣ ـ وضع بعض الاغصان المورقة امام وجهة الخلية ليعوق وصول النحل السارق الى مدخل الخلية .

٤ ـ التدخين الشديد لفترة على الخلايا التي تحدث بها السرقة .

٥ ـ اذا لوحظ ميل النحل للسرقة اثناء الفحص يوقف فتح الخلايا في الحال ، واذا لم تنجح الوسائل السابقة في ايقاف السرقة فيسد باب الخلية التي يهاجمها النحل وتنقل الى مكان آخر ويوضع مكانها خلية فارغة بها اطار به قليل من العسل فيدخل النحل السارق لهذه الخلية حتى يأتي على ما فيها من العسل فيعرض عنها .

اما الخلية الاصلية التي نقلت من مكانها فيفتح مدخلها في صباح اليوم التالي مع تضييق فتحة المدخل لمدة يومين ثم تفتح كالمعتاد .

شمع العسل :

مصـــادره :

يعتبر شمع النحل من افرازات الغدد الشمعية الموجودة بشغالة نحل العسل ويفـرز الشمع على صورة سائلة ثم لا يلبث أن يتصلب على هيئة قشور رقيقة .

انتاج طرود النحل :

يفضل غالباً انتاج طرود النحل من المناطق التي يبدأ بها نشاط النحل مبكراً في الربيع حتى يمكن اعدادها - وهناك ثلاثة أنواع من الطرود : -

١ - النحل المرزوم .

٢ - بيع النحل على هيئة أقراص شمعية .

٣ - اعداد الطرود على هيئة نوايا صغيرة تجهز في صندوق سفر .

البروبوليس :

تعتبر مادة البروبوليس مادة صمغية قابلة للذوبان في الأثير والتربنتينا وتنصهر على درجة ٦٥٫٥ درجة مئوية ويجمعها النحل من حبوب اللقاح وبراعم وقلف بعض أنواع الأشجار والنباتات - حيث يستعمله النحل في أغراض شتى كملء الفجوات الموجودة بخشب الخلية كما يبطن بها العيون السداسية من الداخل وتغطية بعض اعدائها من الحيوانات الصغيرة أو الكبيرة التي يصعب اخراجها من الخلية وبذلك يمنع حدوث أي تحلل أو تعفن إذ وجد أن المادة تقاوم فعل بعض أنواع البكتيريا المسئولة عن عملية التحلل .

استعمال البروبوليس وفوائده الطبية : -

لقد ثبت أن للبروبوليس بعض الخواص الطبية باستعماله في بعض الحالات الجراحية وبعض المراهم - وفي عام ١٩٦٣ ثبت علاج بعض أنواع السـرطان بمـراهم تحوي مـادة البروبوليس بنسبة ١٥٪ .

الغــذاء الملكى

الغذاء الملكي

يعرف الغذاء الملكي بأنه افراز غدي من الشغالة الصغيرة حيث تفرزه الغدد البلعومية لتغذية يرقات الشغالة خلال الأيام الأولى من تغذيتها وطوال فترة تغذية يرقات الملكات وتغذي بها أيضاً الملكات الكاملة . وأهمية هذه المادة ترجع الى مقدورها العجيب في تحويل يرقة الشغالة ذات العمر القصير الى ملكة تعيش مدة طويلة .

الغذاء الملكي مادة سميكة القوام نوعاً ما لها لون أبيض كريمي ذات مذاق مر ورائحة خاصة ، ولاعداد الغذاء الملكي للبيع لا بد من أن يكون نقياً ومتجانساً فيجب ترشيحه خلال نوع من القماش دقيق المسام - ويمكن حفظه على درجة حرارة من ١ درجة مئوية الى ٥ درجة مئوية لمدة عام بعيداً عن الضوء وتطول مدة حفظه اذا حول الى مسحوق جاف دون فقد في قوته الحيوية .

يمكن للمنتج أن يحصل على أوقية من الغذاء الملكي يومياً من ٤ الى ٥ خلايا .

الأهمية الاقتصادية للغذاء الملكي : -

ظهرت حديثاً القيمة الغذائية والعلاجية للغذاء الملكي وزاد الطلب عليه في كل بلاد العالم وأصبح يباع في الصيدليات كغذاء مركز وزاد سعره عن سعر الذهب .

التحليل الكيميائي للغذاء الملكي : -

لا زالت الأبحاث جارية لامكان اجراء تحليل كامل ودقيق للغذاء الملكي وقد ظهر في أحد التحليلات أنه يتركب من : -

رطوبة	٠٦٦ ٪
مواد كربوهيدرائية	١٢٫٥٪
بروتين	١٢٫٤٪
دهـــون	٥٫٥ ٪
أملاح معدنية	٠٫٨٢ ٪
مواد اخرى غير معروفة	٢٫٨ ٪

ويتكون البروتين من ٥٠٪ البيومين ، ٣٢٪ جلوبلين ب ، ١٨٪ جلوبلين ٨ ، ووجد أنه يحتوي على فيتامين ريبوفلافين ، بيوتين ، بيرودوكسين ، حامض بانتوثينيك ، وحامض الفوليك ، حامض النيكونيك ، ثيامين .

وهو فقير في فيتامين A & C ولكنه غني بفيتامين B ويعتقد أنه يحتوي على فيتامين E الخاص بالنضج الجنسي .

طرق استعمال الغذاء الملكي : ـ

أ ـ عن طريق الفم : ـ يؤخذ قبل الفطور على حالة نقية بمعدل ٤٠ ـ ٥٠ ملليجرام يومياً أو مخلوطاً مع العسل بنسبة ١ ÷ ١٠٠ بمعدل ملعقة صغيرة يومياً . أو يستحلب تحت اللسان أو بداخل برشام تحتوي كل منها على ٥ ملليجرام من الغذاء الملكي الجاف .

ب ـ بالحقن : ـ ويعبأ المستخلص الجاف النقي للغذاء الملكي في زجاجات تحتوي على ٢٠ ملليجرام أو يضاف لها أمبولات تحتوي على ٢ سم^3 مكعب من المذيب .

ج ـ في كريمات التجميل والمراهم : ـ ومن مزاياه أنه يعيد الشباب الى خلايا البشرة ويمحو التجاعيد الدقيقة وينبه الدورة الدموية السطحية فتبدو السعادة على الوجوه ـ وتفيد الدهانات في الأمراض الجلدية .

فوائد الغذاء الملكي الطبية : ـ

١ ـ له تأثير مفيد في علاج الأمراض الجلدية .
٢ ـ له تأثير قاتل على بعض الميكروبات المرضية .
٣ ـ له تأثير في سرعة النمو وعلاج الضعف الجنسي .
٤ ـ له أثر فعال في فتح الشهية .
٥ ـ له أثر فعال في تنشيط أعضاء الجسم وتجديد الشباب .
٦ ـ له أثر فعال في تحسين سرعة التحول الغذائي بالجسم .
٧ ـ له أثر فعال في علاج أمراض سوء التغذية .
٨ ـ له أثر فعال في علاج الانهيار العصبي وذلك بخلطه بالعسل .
٩ ـ له أثر فعال في علاج أمراض الشيخوخة والتهاب البروستاتا .

١٠ ـ له أثر فعال في تنبيه الغدد فوق الكلية وله أثر هرموني ويزيد عدد الكرات الدموية الحمراء ويبدو أن أثره البيولوجي أكبر من أثره الكيماوي .

١١ ـ له أثر كبير فعال في علاج قرحة الاثنى عشر وذلك لتوفر فيتامين حمض البانتوثنيك فيه .

١٢ ـ له أثر كبير على النشاط الجسماني والذهني وتأثيره كبير جداً لمقاومة الشعور بالارهاق ، ومن العوارض التي لا تثير الأعصاب أن الغذاء الملكي أحياناً يزيد احدى الصفات السلوكية الغير مرغوبة وهي الاحساس الزائد بالنشاط الجسماني والذهني ، وما يؤدي اليه من زيادة الثقة في النفس .

العسَـــــــلُ

العسل

صفات العسل :

يعتبر العسل غذاء النحل الطبيعي حيث تجمعه الشغاله كرحيق من غدد خاصة بالنباتات ، ثم تجري عليه عدة تغييرات طبيعية وكيماوية حتى يتم تحويله الى عسل ناضج يخزن في الأقراص الشمعية ، ويعرف بأنه مادة حلوة سميكة القوام نوعاً ، ينتجه نوع النحل وبحيث لا تزيد نسبة الرطوبة به عن ٢٥٪ ونسبة الرماد لا تزيد عن ٢٥ر٠٪ ونسبة السكروز عن ٨٪ وله تأثير حامضي وهو يتكون أساساً من نوعين من السكريات الاحادية الدكستروز وسكر الليفولوز قد يكون هو الغالب في العسل . ويحتوي أيضاً على أملاح معدنية ، أصباغ نباتية وبعض الانزيمات وحبوب اللقاح .

صفات العسل الطبيعية : -

من المعروف أن العسل يختلف في لونه ورائحته وكثافته وقابليته للتبلور وغيرها من الصفات باختلاف مصادر الرحيق ، ولذا فمن النادر أن نحصل على عينتين من العسل متشابهتين في كل الصفات وحتى ولو كانا من مصدر نباتي واحد الا أن الاختلاف يقل في هذه الحالة .

كثافة العسل : -

وهو وزن العسل بالنسبة لوحدة من الحجم ويعبر عنها بعدد الأرطال في الجالون وهي عادة ١١ - ١٢ رطل للجالون ، الواحد من العسل - أما كثافة العسل النوعية وهي نسبة وزن حجم معين من العسل الى نفس الحجم من الماء فتقدر بحوالي ١٫٤٢ . وتتأثر كثافة العسل النوعية بنسبة الرطوبة الموجودة به تأثراً عكسياً .

لون العسل : -

يكون اللون الأساسي في العسل ناتجاً من مكونات ذائبة في الماء من أصل نباتي مفرزة من الرحيق وهي عبارة عن مستخلصات الكلوروفيل والكاروتين والزانثوفيل وغيرها ويتوقف

وجودها على نوع النبات والظروف الجوية ، ويغمق لون العسل إذا اشتدت حرارة الشمس في موسم الرحيق أو إذا خزن في أقراص شمعية داكنة .

ويتغير لون العسل وطعمه إذا حفظ لمدة تحت درجات حرارة غير مناسبة ويتحدد لون العسل نتيجة امتصاص مكوناته بدرجات متفاوتة لموجات الضوء المختلفة ويختلف لون العسل من اللون الفاتح الشفاف الى الأحمر الداكن وفي بعض مناطق العالم قد يوجد عسل ذات لون أزرق لا يعرف مصدره بالضبط ـ توجد عدة ألوان للعسل بدرجات مختلفة الشائعة وهي : ـ

١ ـ درجات اللون الأبيض .
٢ ـ كهرماني فاتح جداً .
٣ ـ كهرماني فاتح .
٤ ـ كهرماني .
٥ ـ كهرماني داكن .

ويميز العسل بطعمه الخاص نتيجة وجود زيوت طيارة وأحماض وكحولات عالية والعسل الداكن عادة يكون ذا طعم قوي ومرتفع في نسبة ما به من أملاح ، أما وجود الأحماض بالعسل فلا يشعر بها الانسان عند تذوقه له نتيجة ارتفاع نسبة السكريات به ـ ويعتبر عسل البرسيم أفتح لوناً .

تبلور العسل : ـ

يميل عادة العسل الى التبلور ، وتختلف الفترة التي يتم فيها تبلوره باختلاف أنواعه ، بعض الأنواع تتبلور بسرعة بعد انتاجها بينما أنواع أخرى قد تستمر على هيئة سائلة لعدة سنوات .

كما أن طريقة التبلور تختلف من نوع الى آخر فبعض الأنواع تتبلور بصورة متجانسة بينما البعض الآخر يظهر سائلاً في القمة وتترسب البلورات لأسفل ـ وبعض الأنواع تكون بلوراتها دقيقة والبعض الآخر تكون البلورات كبيرة الحجم ، وهذه التغييرات صفات طبيعية في العسل .

وقد وجد أن سرعة التبلور تتوقف على نسبة الدكستروز الى الليفيولوز بجانب ما يوجد به من غرويات وكذلك نسبة الرطوبة ، فغالباً ما تزيد نسبة الليفيولوز عن الدكستروز في العسل

وتقارب نسبة هذين السكرين الى بعضهما يسرع من عملية التبلور أو التسكير . وفي العسل الغير ناضج توجد نسبة عالية من السكروز ونسبة أقل من الدكستروز واللفيولوز ، ولذا فهو أقل ميلاً الى تكوين بلورات .

أما العسل الناضج فالسكروز يوجد به كمية ضئيلة . وعند تبلور العسل نجد أن الدكستروز فقط هو الذي يتبلور بينما تبقى بقية السكريات على صورة سائلة تحيط بحبيبات الدكستروز وعملية التبلور تؤدي الى اكتساب جزئيات الدكستروز الى الماء وتحوله الى ايدرات الدكستروز يحوي ٩٪ ماء وتنفصل البلورات عن العسل وتترسب بحيث يقل نسبة الدكستروز به .

كما أن العسل الذي سبق تسخينه يتبلور بحيث يعطي بلورات كبيرة عن العسل الذي لم يسخن وحيث أن العسل السائل هو المفضل عادة ، فيجب العمل على حفظه في صورة سائلة ، ويتم ذلك بتنقيته جيداً وتسخينه لمدة ٣٠ دقيقة في درجة حرارة تتراوح بين ٦٠ و ٦٥ درجة مئوية في وعاء مقفل حتى لا يحدث تأثير للون العسل وطعمه ، وإذا استعملت درجة حرارة أعلا من ذلك فيجب تقليل مدة التسخين ثم خفضها بسرعة الى حوالي ٤٥ درجة مئوية فأقل ـ ويجب بعد ذلك عدم تعريضه الى أي بلورات من سكر الدكستروز .

تخمر العسل : ـ

يحدث تخمر العسل بواسطة بعض أنواع من الخمائر التي تتحمل التركيزات العالية من السكر ويتكون نتيجة لذلك كحولات وثاني أكسيد الكربون ووجود الأكسجين قد يحلل الكحولات الى حامض خليك وماء ـ ونتيجة التحلل أن يصبح للعسل طعماً حامضياً ، مع وجود غازات تظهر على هيئة رغاوي أو فقاعات هوائية كبيرة بالعسل . وكثيراً ما يحدث تخمر العسل بعد تبلوره .

ومن المعروف أن الخمائر العادية لا يمكنها النمو في العسل نظراً لتركيز السكريات المرتفع كما أن البكتيريا لا تحدث ذلك التخمير ـ وتعتبر الرطوبة العامل الرئيسي للتخمر فقد وجد أن نسبة رطوبة بالعسل أقل من ١٧٪ لا تشجع على حدوث التخمر وإذا كانت نسبة الرطوبة تزيد عن ذلك فانه يحتمل أن يحدث التخمر ، أما إذا زادت عن ١٩٪ فلا بد من حدوث التخمر وتفضل هذه الخميرة درجة حرارة ١١ درجة مئوية أو أعلا قليلاً . وعملية التبلور تسرع أيضاً من التخمر نتيجة أن العسل السائل في هذه الحالة يحتوي على نسبة عالية من الرطوبة ولذا فكثير من عمليات التخمر تحدث بعد عملية التبلور .

ولمقاومة هذه الظاهرة يخزن العسل في درجة لا تسمح بنشاط الخميرة وهي عادة أقل من ١٠ درجة مئوية - وعملية تسخين العسل الى درجة حرارة تقع بين ٦٠ - ٦٥ درجة مئوية لمدة نصف ساعة تقلل من فرصة حدوث التخمر نتيجة قتل هذه الخميرة .

حموضة العسل : -

يحتوي العسل على عدد من الأحماض العضوية تختلف تبعاً لمصدره مثل أحماض الستريك والجلوكونيك والماليك والفورميك والبيوتريك واللاكتيك والسكسنيك والخليك والتانيك والاكساليك والطرطريك وتقدر نسبة الأحماض في العسل بحوالي ٦ر٠٪ - ومع أن للعسل تأثير حمضي (PH ٣ر٣ - ٥ر٤) ولكنه يعتبر مبدئياً طعاماً قلوياً إذ أن حموضة الطعام أو قلويته تتوقف على النوع السائد من المواد المعدنية التي توجد فيه .

صفات العسل الكيماوية : -

يحتوي رحيق الأزهار على عدد من السكريات بنسب مختلفة أهمها الدكستروز والليفيولوز والسكروز بجانب بعض السكريات بنسب أقل مثل المالتوز والمليبيوز والرافينوز وهذه النسب في الرحيق تتراوح بين ٢٠ - ٤٠٪ ونتيجة عملية تحويل السكروز الى دكستروز وليفيولوز بواسطة انزيم انفرتيز الذي تفرزه الشغالة تزداد نسب هذه السكريات وتقل نسبة السكروز وتظهر بجانب ذلك مجموعة من السكريات الوسطية التي تختفي معظمها بعد ذلك .

تحليل العسل : -

يختلف تركيب العسل باختلاف المصدر النباتي الذي جمع منه ، لذا وجد كثير من العلماء أن أنواع العسل المختلفة تختلف في تركيبها الكيميائي وخاصة من حيث نسبة السكريات والرطوبة والأملاح والأحماض وبعض المركبات الأخرى وترجع هذه الاختلافات بالاضافة الى المصدر النباتي الى عوامل أخرى مثل الظروف الجوية وخواص التربة والحشرة نفسها وفيما يلي نتيجة تحليل العسل : -

فركتوز (لفيولوز) أو سكر فاكهة	٥ر٤٠ ٪
جلوكوز (دكستروز) أو سكر عنب	٣٤,٠٢٪
سكروز أو سكر قصب	٩ر١ ٪

مـــــــــاء	١٧٫٧٪
دكسترين وصموغ	٪ ١٫٥
رماد (حديد ـ نحاس ـ سيلكا ـ منجنيز ـ كبريت	٪ ٠٫١٨
الومنيوم ـ مغنسيوم ـ كلورين ـ كالسيوم ـ بوتاسيوم ـ فوسفور ـ	
مواد غير معروفة	٤٫٢٠٪

ولكن هذا التحليل يتغير من عسل الى آخر حسب مصدره ولذا فسنجد تحليلات عديدة لأنواع عديدة من الأعسال ويعتبر العسل من أهم مصادر الفركتوز حيث أن حلاوته ضعف حلاوة سكر القصب .

الرطوبـــــــة : ـ

تختلف نسبة الرطوبة حسب مصدر العسل فكانت في أمريكا ١٦٫٥٪ وفي العسل الهندي ١٣٫١١٪ وفي اليابان ٢١٫٦٥٪ ـ وتختلف حسب المحاصيل ففي البرسيم ١٧٫٧٤٨٪ وفي عباد الشمس ١٦٫٧١٪ وفي التوت ١٧٫٩٣٪ وفي القطن ٢١٫٠٠٩٪ والموالح ٢٠٫٨٧٪ .

طرق تقدير الرطوبة في العسل : ـ

١ ـ يوزن ٥٠ ـ ١٠٠ جم من العسل .

٢ ـ تنشر فوق طبق معدني معروف الوزن ومزود بغطاء .

٣ ـ تجفف العينة في فرن يسخن بالهواء الساخن الى درجة ١٠٠ درجة مئوية لمدة ٤ ساعات .

٤ ـ يترك الطبق ليبرد في مجفف ثم يوزن فيكون الفرق في الوزن هو مقدار الرطوبة .

البروتين والأحماض الأمينية : ـ

يعتبر البروتين من الأهمية بمكان لتقدير مصدر وصفات العسل الجيدة وقد تبين أن العسل يحتوي على ٠٫٠٤٪ نتروجين وقد ثبت من التجارب على ٧٥ عينة من العسل كانت ٠٫٣٦ ـ ٢٫١٪ ـ ووجد ان الأحماض الأمينية في ١٥ عينه من الأعسال كانت ١١ حامضا أمينيا بحد أقصى ١٦ حامضا أمينيا وبحد أدنى ٧ أحماض أمينية وهي : ـ

أسبارتيك أسيد ـ جلوتاميك أسيد ـ الانين ـ برولين ـ هيدروكسيبرولين ـ ايسوليميسن ـ امينوبيوتريك .

المعادن والرماد في العسل : ـ

وجد أن نسبة الرماد في أعسال كاليفورنيا كانت ٢١ر٠٪ وفي باكستان ١١٢ر٠ ـ ٣٢ر٠٪ وفي البرسيم ١ر٠٪ ـ وبتحليل العسل وجد أن نسب المعادن في الرماد ومكوناتها كالآتي : ـ

السليكون	٥٧ر٢٤٪	المنجنيز	١٤ر٢٪	الموليبدنوم	٠٢ر٠٪
الألومنيوم	٤١ر١٣٪	الحديد	٩٧ر١٪	النحاس	٠١ر٠٪
الماغنسيوم	٣٦ر٨٪	الثينانيوم	٠٨ر٠٪		

الفيتامينات في العسل : ـ

وهي من المركبات الكيميائية التي توجد بقلة في غذاء الانسان ومع هذا فلها أهمية كبرى في وقاية الانسان من العديد من الأمراض مثل الاسقربوط والبربري والكساح والبلاجرا . ووجد أن العسل يحتوي على فيتامين b1 ، ريبوفلافين ، حمض الاسكوربيك ، بيرودكسين حمض نيكوتينيك ، حمض البانتوثيك ، وتختلف النسب من عسل الى آخر للأسباب الآتية .

١ ـ درجة الحرارة .
٢ ـ موسم النشاط اذا كان جافاً أو بارداً .
٣ ـ نسبة الرطوبة في المنطقة .
٤ ـ نوع التربة وما تحتوية من عناصر .

بجانب هذه المكونات الرئيسية السابقة لعسل النحل فهناك عديد من المكونات الثانوية كبعض الصبغات مثل الكاروتين والكلوروفيل ومشتقاته والزانثوفيل ـ ومن المواد التي تكسبه رائحة خاصة بعض التربينات والكحولات والالدهيدات والاسترات ومادة التانين والاستيل كوليه .

ومن الانزيمات فهو يحوي انزيم الانفرتيز الذي يحلل السكروز الى جلوكوز وفركتوز وانزيم الدياستيز الذي يحول النشا الى دكسترينات وانزيم الاميليز الذي يحلل النشا والديكسترين وانزيم الكاتاليز والفوسفاتيز والبيروكسيديز والليبيز وغيرها من الأنزيمات

وبعض هذه الأنزيمات مصدرها رحيق النبات والباقي من الافرازات الغذائية للنحلة ، وتتلف انزيمات العسل بتعريضه للحرارة المرتفعة مدة طويلة اثناء تصفيته وتخزينه .

غش العســـل : -

يغش العسل باضافة الماء أو محلول السكروز أو الجلوكوز التجاري أو السكر المحول أو النشا أو العسل الأسود وهناك أعسال صناعية .

الكشف عن العسل المغشوش بالماء : -

يمكن الكشف عن نسبة الماء في العسل عن طريق تقدير الرطوبة في العسل كما سبق ذكره . أو تقدر بقياس الكثافة حيث أنه كلما زادت نسبة الماء قلت كثافة العسل حسب الجدول الآتي :

الماء ٪	الكثافة جرام/سم^{3} على درجة ٢٠° م	الماء ٪	الكثافة جرام/سم^{3} على درجة ٢٠° م
١٥	١٫٤٤٥	٢٠	١٫٤١٦
١٦	١٫٤٣١	٢١	١٫٤٠٥
١٧	١٫٤٣٢	٢٢	١٫٣٩٨
١٨	١٫٤٢٥	٢٣	١٫٣٩٢
١٩	١٫٤١٧	٢٤	١٫٣٨٥

واذا زادت نسبة الماء في العسل عن ٢٠٪ يعتبر مغشوشاً .

الكشف عن العسل المغشوش بالسكروز : -

هناك عدة طرق للكشف عن الكسروز في العسل ولكن أبسطها هو اختبار فهلينج كالآتي : -

١ - يضاف الى ٢٠ مل محلول سكروز قياس ١٪ حوالي ١ مل حامض يد كل مركز .
٢ - يغلى لمدة دقيقة تقريباً ثم يبرد ويضاف محلول فهلنج .
٣ - يتكون لون أحمر لوجود السكر .

العسل المغشوش بتركيزات مختلفة من الجلوكوز التجاري	التحويل الضوئي (طول انبوبة الجهاز ١٠ سم على درجة ٢٠°م					
	عسل الموالح		عسل البرسيم		عسل القطن	
	قبل اضافة يدكل	بعد اضافة يدكل	قبل اضافة يدكل	بعد اضافة يدكل	قبل اضافة يدكل	بعد اضافة يدكل
عسل نقي	١١ر٣٤٦-	١٣ر٥٧٠-	٨ر٥٣٨-	١١ر٩٢٣-	١١ر٩٢٠-	١٤ر٠٠٠-
مخلوط عسل + ٢٪ جلوكوز تجاري	٨ر٠٧٧-	٩ر١٥٣-	٣ر٨٤٦-	٦ر٥٧٧-	٨ر٢٦٩-	٨ر٦٩٠-
مخلوط عسل + ١٠٪ جلوكوز تجاري	٢ر٠٧٧-	٤ر٩٢٣-	٠ر٩٢٣-	١ر٣٤٦-	٣ر٣٨٠-	٤ر٤٢٣-
مخلوط عسل + ٢٠٪ جلوكوز تجاري	٨ر٠٧٧+	٦ر٢٣+	١١ر٨٤٦+	٨ر٦٩٠+	٧ر٣٠٠+	٥ر٥٧٤+
مخلوط عسل + ٢٥٪ جلوكوز تجاري	١٤ر٥٣٨+	١١ر٧١+	١٧ر٥٣٨+	١٣ر٠٩٣+	١٣ر٧٦٩+	١٠ر٤٦١+
مخلوط عسل + ٣٠٪ جلوكوز تجاري	٢٠ر٥٣٨+	١٧ر١٩+	٢٣ر٣٦٩+	١٧ر٥٠٠+	١٨ر٦٠٠+	١٥ر٣٤٥+

التحويل الضوئي للجلوكوز التجاري + ١٠٠ر٥٣٨

٤ ـ تكرر التجربة باضافة العسل بدلاً من محلول السكروز القياس وتقارن درجة اللون .

كما يمكن إجراء تحليل كيماوي كما سبق وتقدير كمية السكروز ومقارنتها بالكمية المفروضة قانوناً وبذلك يمكن اكتشاف مدى غش عسل النحل بالسكروز .

الكشف عن العسل المغشوش بالجلكوز التجاري : ـ

تعتبر طريقة غش عسل النحل بالجلكوز التجاري هي الطريقة الشائعة وذلك لرخص ثمن الجلكوز التجاري عن السكروز ، كما أن الغش باضافة الماء بسبب تخمر العسل وفساده ، وفي حالة اضافة الجلوكوز التجاري لعسل النحل نجد انه كلما زادت نسبة الجلوكوز التجاري يزداد التحويل الضوئي حتى يصبح موجباً . كما أن الكثافة النوعية ومعامل الانكسار ونسبة الكلوريد تزداد بزيادة كمية الجلوكوز التجاري في العسل .

الكشف عن العسل المغشوش بالنشا : ـ

يعطى النشا مع اليود لونا أزرق اذا اضيف الى العسل المغشوش المخفف بالماء المقطر نقط من محلول اليود فانه يعطي لونا أزرق دليلا على وجود النشا .

الكشف عن العسل المغشوش بالعسل الأسود : ـ

وذلك بعمل محلول من العسل بتركيز ٢٠٪ وتأخذ منه ٥سم^{٣} مكعب ويضاف اليه ٥ر٢ جم خلات رصاص ثم ٥ر٣٢سم من كحول الأثايل فاذا به عسل أسود تكون راسب ابيض أو مائل للبياض .

فوائد العسل

ترتبط القيمة الغذائية للعسل وفوائده الطبيه على حسب ما يحتويه من عناصر مختلفة ، فكما سبق من تحليله يتبين انه يحتوي على سكريات مختلفة ، بروتين ، أملاح معدنية ، فيتامينات انزيمات ومواد غير معلومة حتى الآن ، وغالباً أن هذه النسبة الغير معلومة في تركيب العسل ربما يعزى لها التأثير العظيم لعسل النحل في علاج العديد من الأمراض ـ ولعل أوضح اثبات على ذلك قول الحق سبحانه وتعالى (وأوحى ربك الى النحل ان اتخذي

من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون) .

وقال رسول الله ﷺ (عليكم بالشفاءين القرآن والعسل) وفي حديث آخر (من لعق العسل ثلاث غدوات من كل شهر لم يصبه عظيم من البلاء) وفي حديث ثالث (جعل الشفاء في ثلاث ، شربة عسل وشرطة محجم وكية نار وأنا انهى أمتي عن الكي) .

فوائد العسل : -

١ ـ يحتوي العسل على سكريات محولة ، فالجلوكوز سهل الامتصاص والتمثيل بالجسم أما الفركتوز فلبطء امتصاصه يعمل على حفظ سكر الدم ، ولذلك يفيد العسل في تعويض السكريات المستهلكة بالجسم بسبب المجهود الجسماني أو الذهني .

٢ ـ يفيد العسل في علاج اضطرابات الجهاز الهضمي حيث انه لا يسبب تخمرا لمرضى الجهاز الهضمي بل بالعكس يزيد من نشاط الأمعاء ، كما أن المادة السكرية الموجودة بالعسل لا تسبب تهيجا لجدران القنوات الهضمية ، كما أنها تعتبر مهدئة وملطفة وتساعد في عملية الهضم .

٣ ـ ثبت أن العسل يلغي تأثير الحموضة الزائدة في المعدة التي تؤدي غالباً الى الاصابة بقرحة المعدة أو الاثنى عشر .

٤ ـ له تأثير طبيعي كامن ويجعل عملية الاخراج سهلة .

٥ ـ يحتوي على مواد مفيدة للجسم مثل الفيتامينات والأنزيمات والعناصر المعدنية وقد ثبت من الابحاث والتجارب أن كيلو العسل يفيد الجسم بمقام ٣ر٥ كيلو لحم ، ١٢ كيلو خضروات .

٦ ـ يفيد العسل في علاج بعض الاصابات الجلدية .

٧ ـ ثبت أن العسل له تأثير مقوي لمرضى الكبد ويرجع أثره في أنه يزيد مخزون الكبد من الجليكوجين (سكر حيواني) وينشط عملية التمثيل الغذائي في الأنسجة ويقوم الكبد بعمل المرشح فتكون ترياقاً لسم البكتيريا ، ويزيد سكر الجلوكوز من أثرها في هذه الناحية ـ وتدل التقارير الطبية على ان الانتظام في تناول وجبات العسل يومياً يسبب شفاء المرضى المصابين بالتهاب الكبد المزمن أو التهاب الحويصلة المرارية .

٨ ـ ثبت أن العسل يعمل على تقوية القلب ورفع الضغط المنخفض .

٩ ـ ثبت أن العسل يزيد نسبة الهموجلوبين ويزيد اوزان الأطفال الضعاف وذلك اذا تناولوا ٣٠ جم يومياً من العسل .

١٠ ـ لوحظ في تجارب عديدة أن كثيراً من مرضى السكر تنخفض نسبة السكر ـ فتصبح كما في حالة الأشخاص العاديين اذا تناولوا العسل ، ولا يمكن تعليل هذه الحالة الا بوجود مواد مؤكسدة في العسل تجعل تمثيل سكره أكثر سهولة في الجسم فلا يظهر بنسبة مرتفعة بالدم ، ومما يساعد على تمثيله كذلك احتواؤ ه على نسبة مرتفعة من البوتاسيوم ، ولكن يجب على مرضى السكر القيام بتحليل دمائهم قبل تناول العسل وبعده لتحديد الكمية المسموح بها تحت اشراف الطبيب . وقد اجريت بعض التجارب الشخصية لبعض مرضى السكر باستعمال ١/٢ كجم سناميكة + نصف كجم حبه البركة حيث تنقى وتغسل وتجفف وتحمص وتطحن ، ثم يحل ٥ رطل عسل نحل على حمام مائي ويكشط الريم ويخلط ببعضه مع السناميكه وحبة البركة بعد نزول العسل من على النار ويعمل بلابيع في حجم عين الجمل ـ ويتناول بلبوعة على الريق صباحاً وأخرى قبل النوم ـ وقد أدى ذلك الى شفائهم .

كما أن العسل يقلل من زمن تجلط الدم وهذا ضروري لمرضى السكر .

١١ ـ يفيد العسل في حالة الأرق ، فقد لوحظ أن تناول ملعقة من العسل في الصباح تساعد على النوم الهادىء السريع في المساء ، ولكن في حالة الأرق الشديد ينصح أحد الأطباء الأمريكيين بتناول ملعقتين صغيرتين من العسل قبل النوم مباشرة ، ومما يساعد على امتصاصه بالجسم وزيادة مفعوله ان تضاف اليه نسبة بسيطة من خل التفاح بمعدل ٣ ملاعق صغيرة من الخل الى ٢٠ جم عسل ـ كما يستعمل العسل في علاج الصداع العصبي اذ قد يكون سبب هذا الصداع آلام في الرأس أو العينيين أو انفولوانزا فبعد تناول العسل عن طريق الفم أو استعماله مخففاً كقطرة للعين أو نقط للأنف يزول الصداع وتتلاشى آلام العينين وتزول أعراض الانفلوانزا .

١٢ ـ يعمل العسل على تحسين نمو العظام والاسنان .

١٣ ـ يعمل العسل على ازالة الكحة ، فعند تناول فنجان مخلوط بملعقة صغيرة من الزنجبيل وعصير ليمونه واحدة أمكن تحسين حالة المرضى بالكحة وإزالتها .

١٤ ـ للعسل تأثير ملطف ، فيزيد من افراز الفم ويفيد في حالة صعوبة الابتلاع وجفاف الزور وفي حالات السعال الجافة ، لذلك ادخل طبيا في كثير من الغراغر وأدوية السعال .

١٥ ـ يفيد العسل في حالة تغذية المرضى في دور النقاهة ومقاومة الشيخوخة ولمنع شلل

الاطفال وللرياضيين لزيادة الطاقة اللازمة للمجهودات العضلية ولمساعدة الحوامل اثناء الحمل وللاطفال عند التسنين .

١٦ ـ يعتقد انه يمنع مرض السرطان ، اذ وجد ان النحل يفرز بعض العناصر الكيماوية التي تمنع نمو وانقسام خلايا حبوب القاح الموجودة بالعسل .

١٧ ـ يعتبر العسل مانعا للنزيف الدموي ، حيث اجريت تجارب على الفئران والكتاكيت وثبت انه له قوة في منع النزيف عالية .

١٨ ـ يعتبر العسل عاملا هاما على حفظ القلوية في الدم بالرغم من انه حامض التأثير وشانه شأن البرتقال والليمون المالح حامضية التاثير ولكنها عامل مهم في تكوين واحداث قلوية الدم .

١٩ ـ وجود فيتامين ب٢ أو الريبوفلافين في العسل يساعد على تحسين القدرة على الابصار ويزيد المقاومة للميكروبات العنقودية والسبحية ويمنع اعراض فقر الدم والنزيف ويؤدي نقص هذا الفيتامين في الطعام الى حدوث قرن المصران الغليظ ويزيد تهيج الجهاز العصبي ويؤدي الى البثور الجلدية في الوجه وامراض العيون ـ كما ان وجود فيتامين ب٣ او حمض البانتوثيك في العسل يعمل على منع التهاب الجلد وله اثر كبير في منع الشيب او تحول الشعر الى اللون الابيض ـ فيتامين هـ أ و البيوتين الموجود في العسل يحفظ الجسم من الاصابة بامراض الاكزيما والقوباء والدمامل الصدفية ـ وفيتامين ك الذي يفيد في وقف النزيف وفيتامين ج يزيد من مناعة الجسم ضد العدوى . يفيد العسل في علاج الجروح المتقيحة حيث اوصى الحكيم العربي ابن سينا باستعمال لبخة من العسل المخلوط بالدقيق في علاج الجروح السطحية وفي الطب الحديث استعمل الاطباء الروس مزيجا من العسل وزيت كبد الحوت في علاج الجروح المتقيحة .

٢٠ ـ يفيد في علاج امراض الجهاز التنفسي ويستعمل في هذه الحالة بالاستنشاق ـ ولذلك يحضر منه محلول مكون من ١٠٪ من العسل في الماء وبواسطة رشاش خاص يستنشق منه المحلول في جلسات متتابعة فترة كل منها ٥ دقائق .

وينصح بعض العلماء باستعمال العسل مع اللبن الدافيء في علاج الزكام واوصى الدكتور هـ . هيرتويج باستعمال العسل الممزوج بعصير الليمون بنسبة عصير ليمونة في ١٠٠جم عسل في علاج الزكام ـ وقد نصح ابن سينا بتناول مزيج من العسل وبتلات الورد لعلاج الاطوار الأولى من السل .

٢١ ـ يقرر الكثير من العلماء الامريكيين والروس ان العسل علاج قوي لـلاشخاص الذين يشكون من قرح المعدة والاثنى عشر ـ وتختفي آلام المرضى بسرعة وتقف عمليات القيء وحمو الجوف المصاحبة هذه الامراض بعد تناول العسل ـ كما تزيد نسبة الهيموجلوبين في دمهم ـ وفي هذه الحالة يجب ان يؤخذ العسل قبل الاكل بساعة ونصف او بعد الاكل بساعتين او ثلاث ساعات ، وافضل الأوقات هو قبل الافطار او الغذاء بساعة ونصف او بعد العشاء بساعتين او ثلاث ساعات واحسن النتائج تحدث عند تناول العسل في كوب ماء دافيء .

٢٢ ـ اتضح اخيرا ان العسل المذاب في الماء الدافيء علاج ناجح للأمراض العصبية .

٢٣ ـ اثبت الطب الحديث ان العسل يفيد في علاج التهاب الجفون والقرنية .

٢٤ ـ يفيد في علاج مدمني الخمور ـ بتعاطي المريض محلول العسل الممزوج بالماء الدافيء بنسبة ٤٠٪ .

٢٥ ـ ثبت من التجارب ان العسل (بعكس اللبن) لا تعيش فيه ميكروبات مرضية لاكثر من بضع ساعات او يام قليلة وقد سماه العرب بالحافظ الامين ـ وقد اوضح دكتور بوزارة الزراعة الامريكية ان عسل النحل له خاصية غريبة وقـوة واضحة في امتصـاص الرطوبة من اي شيء يتصل به ـ وبالتالي تموت البكتريا نتيجة امتصاص الرطوبة منها .

٢٦ ـ يعتبر العسل من مصادر الجمال من قديم الأزل ، فيعمل منه محلول للوجه مع اللبن اذ يغذي الجلد ويزيده بياضا ونعومة ويقيه من الميكـروبات وفي اليـابان تستعمـل السيدات محاليل يدخل فيها العسل لغسل الايدي ، وفي الصين تعمل عجينة من العسل المخلوط بمسحوق بذور البرتقال لترويق البشرة ، كذلك تعمل عجينة من العسل ومسحوق اللوز وبذور الخوخ والمشمش لتنعيم الايدي ، ويستعمل لنفس الغـرض مخلوط العسل وصفار البيض وزيت اللوز ـ ولتشقق الشفاه والجلد يستعمل دهان مكون من ٣٠جم عسل + ٣٠ جم عصير ليمون + ١٥ جم ماء كلونيا ويعتبر المخلوط المكون من العسيل والجلسرين وعصير الليمون او حمض الستريك من احسن المواد المستعملة لعلاج ضربة الشمس وتهيج وتبقع الجلد .

تقييم العسل :

تتجه البلدان المتقدمة الى تقييم العسل والشمع وذلك باعطاء درجة معينة لكل صفة من الصفات ومن مجموع هذه الدرجات يمكن الحكم على جودة العسل او الشمع كالاتي : ـ

١ ـ عسل النحل السائل :

خال من الشوائب	٢٠ درجة
القوام والكثافة	٢٠ درجة
الطعم والرائحة	١٥ درجة
اللون	١٠ درجة
اللمعان	١٠ درجة
الخلو من البللورات	١٠ درجة
التجانس	١٠ درجة
المظهر العام	٥ درجة
	١٠٠ درجة

٢ ـ قطاعات العسل الشمعية :

تكامل القطاع	٣٠ درجة
التجانس	٢٥ درجة
نوع وكمية العسل بالقطاع	٢٠ درجة
النظافة	٢٠ درجة
الاعداد والتغليف	٥ درجة
	١٠٠ درجة

لسع النحلُ

لسـع النحـــل

آلــة اللســـع :

في الملكة والشغالة متحورة عن آلة وضع البيض وهي زوائد الحلقتين الثامنة والتاسعة وتتكون آلة اللسع من الغمد في الظهر يغطي الرمحين يتفخ الغمد عند قاعدته حيث يبرز منه نتوءين من الناحية البطنية بينما يستدق طرفه الامامي ، وكل رمح به تجويف من الناحية الظهرية وتوجد قناة السم بينهما حيث يمر خلالها افراز الغدد ـ وفي الشغالة يوجد في نهاية الرمحين تسنين قوى يبلغ عددها حوالي تسعة او عشرة ، بينما تسنين الرمحين في الملكة ضعيف ، ولذا فهي لا تفقد آلة اللسع عند استعمالها بخلاف الشغالة التي تفقدها عن اللدغ . وتنزل الافرازات السامة في الطرف الامامي للغمد المنتفخ من خزان خاص حيث تتجمع فيه افرازات الغدة الحامضية ، وهي انبوبية الشكل وطويلة ويفتح في قاعدة الغمد غدة اخرى انبوبية قصيرة وسميكة نوعا تعرف بالغدة القلوية وينتهي الطرف المدبب للغمد بثلاثة ازواج من الاسنان الدقيقة وتتصل الزوائد السابقة عند قاعدتها بالاذرع بحيث يتصل احد الاذرع بقاعدة انتفاخ الغمد والاخرى مع الرمح . وذلك على جانب ويمكن للاذرع المتصلة بالرمحين ان تنزلق متحركة في تجويف الاذرع المتصلة بانتفاخ الغمد .

تقوم الغدد الحامضية بافراز مجموعة من الانزيمات تعمل على تشجيع افراز مادة الهستامين التي تسبب في احداث الحساسية اما الغدد القلوية فتفرز محتوياتها في غرف اللسع ولا تعرف وظيفتها بالضبط وعند قيام الحشرة باللسع تحني بطنها لاسفل وتبرز آله اللسع وتدفعها في الفريسة ، ويعمل الرمحان على احداث الجرح وفي نفس الوقت يدفع السم خلاله ويجب ازالة آلة اللسع بالاظافر بازاحتها من اسفل لاعلى حيث ان الضغط عليها بالاصابع يزيد من سرعة دخول السم الى الجرح ويسبب لدغ النحل في معظم الاحيان تهيجا موضعيا في مكان اللدغ مسببا بعض الالم وورما واحمرارا وهرشا في هذه المنطقة ، وقد تستمر هذه الظاهرة خاصة الورم لعدة ايام ويستعمل بعض الكمادات الباردة لتخفيف حدة الالم ـ ويرى النحالون انه بتكرار عملية اللدغ تتولد مناعة لدى الشخص وفي حالة الاشخاص ذوي الحساسية علاوة على الاعراض السابقة فيظهر عليهم بعض الاغماء واختلال في ضربات القلب وفي هذه الحالة لابد من استشارة الطبيب والا قد تسبب عملية اللدغ الوفاة لصاحبها .

التركيب الطبيعي والكيماوي لسم النحل :

انه سائل شفاف عطري الرائحة ، مر الطعم ، وزنه النوعي ١,١٣ ـ يحتوي على احماض الفورميك والايدروكلوريك والارثوفوسفوريك والهستامين والكولين والتربتوفان والكبريت ومواد اخرى بالاضافة الى اثار من النحاس والكالسيوم ـ كذلك يحتوي على كمية كبيرة من البروتينات والزيوت الطيارة التي يعتقد بانها هي التي تسبب الالم عند اللسع ـ ويتلف السم بالتسخين ولكنه لا يتأثر بالتبريد والخاصية العلاجية لسم النحل قد يعود سببها الى وجود فوسفات المغنسيوم التي تكون ٤ , ٠٪ من الوزن الجاف والكبريت . ويوجد بهذا السم نوعان من الانزيمات التي تكسب الجسم مناعة وتكون به اجساما مضادةوعندما يلدغ الشخص الطبيعي يظهر في مكان اللدغ بعد دقائق قليلة مساحة صغيرة حمراء حول مكان اللسع ثم تحاط هذه البقعة الحمراء بعد ذلك ببقعة اخرى بيضاء اكبر منها في المساحة ويشعر الانسان بالم حاد بعد اللسع مباشرة ويستمر هذا الالم نحو دقيقة ثم يتبعه بعد قليل تورم هذا المكان ويبلغ التورم اقصاه بعد برهة يصحبه التهاب في انسجة العضو وربما ارتفعت درجة حرارة الشخص .

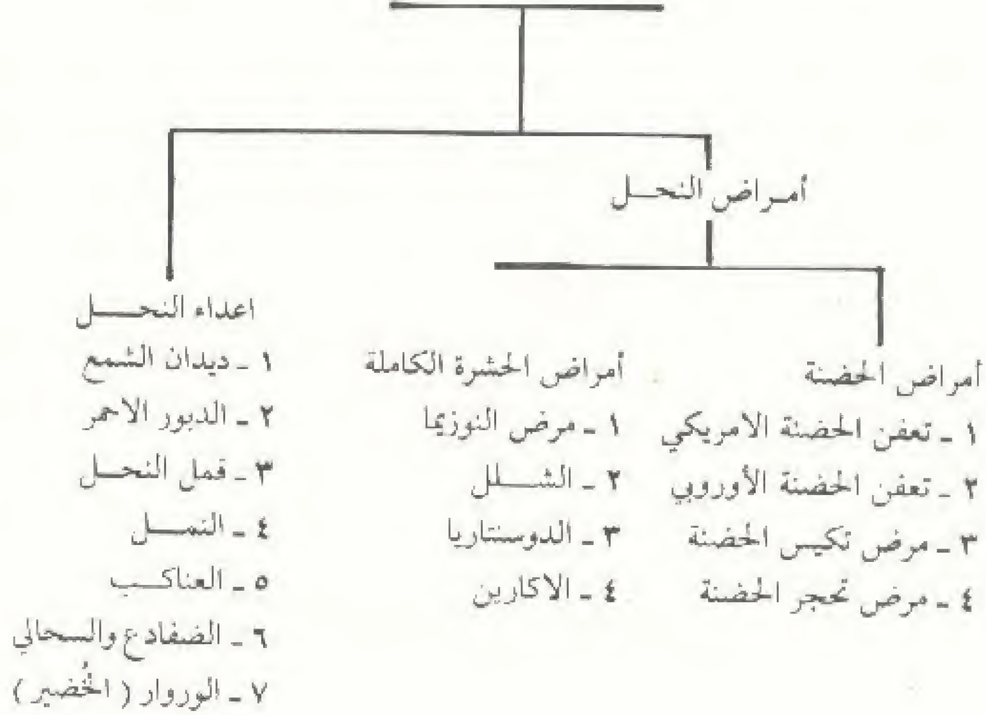
فوائد واستعمالات سم النحل :

استخدم بعض الاطباء الامريكيون طريقة العلاج بسم النحل وذلك لعلاج امراض الروماتيزم والتهاب المفاصل ـ وقد قامت بعض معامل الادوية بانتاج عبوات مقفولة من سم النحل يحتوي كل منها على ١٠ لسعات بشكل مسحوق يضاف اليها ١ سم^{٣} ماء مقطر عند الاستعمال مع مراعاة اجراء العلاج تحت اشراف الطبيب .

وقد ظهرت مؤخرا بعض التقارير التي كشفت عن نجاح استعمال سم النحل في علاج عرق النسا والحمى الروماتزمية الحقيقية وبعض الامراض الجلدية ـ كذلك علاج بعض امراض العيون مثل التهاب القزحية والتهاب الجسم الهدبي وعلاج تضخم الغدة الدرقية المصحوبة بجحوظ العينين هذا علاة على ان له تأثيرا مهبطا لضغط الدم ، ويعتقد انه بسبب تمدد الاوعية الدموية الخارجية بسبب وجود مادة الهستامين .

وتقوم معامل الادوية الان لتخليق المادة الفعالة في سم النحل لاستعمالها في العلاج .

آفات نحل العسل



٥ ـ العناكب
٦ ـ الضفادع والسحالي
٧ ـ الوروار (الخُضير)

آفـات نحـل العسـل

أولا : أمراض النحـل :

أ ـ أمراض الحضنة :

١ ـ مرض تعفن الحضنة الأمريكي وبائي معدي يصيب طوائف النحل وهو اخطر الامراض التي تصيب الحضنة وان الاطوار الميتة لليرقات لها مظهر مطاط ـ يصيب يرقات النحل في عمر ١ ـ ٢ يوما ـ الطائفة المصابة تجمع عسلا اقل ٢٠ ـ ٨٠٪ من الطائفة السليمة وتموت خلال سنتين او ثلاث سنوات من بدء المرض .

تكون الوقاية من هذا المرض باتخاذ الاحتياطات الكفيلة بعدم وصول العامل المسبب (البكتريا او الجراثيم) الى طوائف النحل وذلك باتباع ما يلي : ـ

١ ـ شراء الطوائف او الملكات من مصدر موثوق به .

٢ ـ اجراء التعقيم الدوري للادوات المستعملة والبناء مع مراعاة النظافة التامة .

٣ ـ عدم شراء او استعمال او استعارة ادوات نحل من مناحل اخرى .

٤ ـ عدم استعمال العسل في التغذية .

٥ ـ جعل طوائف المنحل بدرجة واحدة من القوة منعا لحدوث السرقة .

٢ ـ مرض تعفن الحضنة الأوروبي :

يؤدي هذا الى قتل اليرقات وعمرها ٢ ـ ٤ ايام ولون اليرقات يتحول من الأبيض الى الابيض فالاصفرفالاحمر الى البني الى الرمادي المسود وتتحول اليرقة الى كتلة غير لزجة .

الوقاية : ينصح باستعمال المضادات الحيوية للوقاية من هذا المرض خاصة الترامیسین .

٣ ـ مرض تكيس الحضنة : ـ

سمي بهذا الاسم لأن اليرقات الميتة تشبه الكيس من جراء تصلب جدار جسم اليرقة ومحتويات الكيس الداخلية تكون على هيئة سائل وتموت اليرقات في طور متأخر بعد تغطيتها بالاغطية الشمعية .

وهذا المرض ليس بخطورة مرض تعفن الحضنة بنوعيه وينصح في حالة ظهور المرض بتغيير الملكة على ان تكون الملكة الجديدة من طوائف لم تظهر بها اصابة كما ينصح بتقوية الطائفة .

٤ ـ مرض تحجر الحضنة : ـ

يظهر هذا المرض في الجو الرطب ويسببه فطر يتطفل على اليرقات ويتحول لون اليرقة الى البياض الناصع وفي النهاية تتحجر اليرقة وتصبح كتلة حجرية سهلة التفكك من الملاحظ ان النحل المصاب يذهب بعيدا ليموت خارج الخلية .

للوقاية من هذا المرض : ـ

أ ـ توضع الخلايا بشكل مائل الى الامام وخصوصا في فصل الشتاء حتى لا تتجمع في الخلية مياه الامطار .

ب ـ لابد ان تكون تهوية الخلية جيدة .

ج ـ في حالة ظهور المرض تستبعد الاقراص التي ظهرت بها الاصابة وتطهر مع مراعاة تنظيف الخلية جيدا .

ب ـ أمراض الحشرة الكاملة

١ ـ مرض النوزيما : يسبب هذا المرض حيوان اولي ويؤدي الى تقصير عمر الشغالة وبالتالي الى اضعاف الطائفة ككل وهو من العوامل المشجعة لتغير الطائفة ملكتها .

من اعراض الاصابة بهذا المرض ان الملكة تضع بيضا غير ملقح نتيجة لتلف في مبايضها وقد تموت الملكة عند اشتداد الاصابة .

٢ ـ انتفاخ بطن الحشرة نتيجة امتلائه بالفضلات وهذا يؤدي الى قصر المسافة التي تطيرها الحشرة كما قد تشاهد تزحف امام الخلية واجنحتها غير مرتبطة ببعضها اي بشكل غير عادي وللتأكد من وجود المرض نعمل على اخراج القناة الهضمية لنحلة مشتبه بها وذلك بملقاط بمؤخرة البطن فتكون الحشرة المصابة معدتها منتفخة ولونها ابيض غالبا بينما لون معدة الحشرة السليمة يكون قرنفليا محمرا .

وينتقل المرض عن طريق :

١ ـ ادخال ملكة مصابة .

٢ ـ ضم طائفة مصابة الى طائفة سليمة .

٣ ـ ادخال اطارات ملوثة بجراثيم المرض على طائفة سليمة .

٤ ـ التغذية بعسل ملوث .

٥ ـ استعمال عاسلات ملوثة .

الوقاية من المــرض : -

١ - استعمال ادوات نظيفة .
٢ - ردم البرك والمستنقعات القريبة من النحل ومد النحل بالماء المنقي .
٣ - منع حدوث السرقة .
٤ - التأكد من عدم ادخال ملكات او طرود للمنحل غير سليمة .
٥ - التهوية الجيدة .

٢ - الشلل :

يسبب هذا المرض نوع من الفيروس وظواهر هذا المرض ان الشغالة تطير بشكل غير عادي فأجنحتها توجد بشكل غير طبيعي وبعض الشغالات تؤدي بعض الحركات غير العادية ورعشة في ارجلها وإذا هوجمت النحلة المصابة من نحلة سليمة لا تحاول الدفاع عن نفسها وتستسلم وفي حالة اشتداد الاصابة يلاحظ وجود اعداد كبيرة من النحل ميتة امام الخلية .

لا يوجد علاج شافي لهذا المرض حتى الان ولكن ينصح بتغيير الملكة وتقوية الطائفة المصابة حتى يمكن للشغالات التخلص من النحل المصاب .

٣ - مرض الدوسنتاريا :

يظهر هذا المرض في فصلي الشتاء والربيع والمسبب لهذا المرض ليس ميكروبا وتظهر الاصابة بهذا المرض نتيجة حجز الأفراد داخل الخلية لمدة طويلة خلال موسم الشتاء نتيجة البرد الشديد وهذا الحجز يؤدي الى منع الشغالة من التبرز . وكذلك فان تغذية النحل على عسل متخمر او محاليل سكرية متخمرة او عسل غير ناضج وكذلك فان الخلية الرطبة تؤدي الى عدم امكانية النحل من التهوية الجيدة وبالتالي فان النحل يتغذى على عسل غير ناضج .

اعراض الاصابة :

الاسهال ووجود براز الشغالات والذكور على الاقراص وجدران الخلية .

وللوقاية من هذا المرض :

ينصح بتدفئة الخلية شتاءا وذلك بوضع حاجز داخل الخلية بعد اخر اطار وتغذية النحل على محاليل سكرية غير متخمرة - وفي حالة ظهور الاصابة ينصح باستبدال الاقراص الملوثة

بأقراص نظيفة وتنظيف الخلية من آثار البراز وذلك بتبديل صندوق الخلية بصندوق جديد نظيف وبالتالي تنظيف الصندوق القديم .

٤ ـ مرض الاكارين :

المسبب لهذا المرض نوع من الحلم حيث يستقر في القصبات الهوائية للشغالات وانثى الحلم تضع البيض الملقح في القصبات الهوائية وتتغذى صغارها على سوائل جسم الشغالة وهذا يؤدي الى افراز بعض المواد السامة التي تؤدي الى الاسراع في موت الشغالة والظاهرة الأولى للاصابة بهذا المرض عدم مقدرة النحل على الطيران ويلاحظ النحل زاحفا على الارض امام الخلية واجنحته متهدلة وبطونه منتفخة كما يشاهد النحل الميت امام باب الخلية وأعراضه تختلط مع اعراض التسمم بالمواد الكيماوية ومع مرض النوزيما .

وللتأكد من وجود المرض يفصل رأس شغالة مشتبه باصابتها والصدر والارجل حتى تظهر القصبات الهوائية فاذا كانت سليمة فان لون القصبات يكون فضيا شفافا (بيضاء لامعة) اما في حالة الاصابة يكون لونها باهتا وبها بقع سوداء او برونزية اللون ويمكن مشاهدة الحلم بواسطة الفحص .

المقاومـــة :

يقاوم باستعمال بعض الكيماويات عن طريق أبخرتها حتى يمكن قتل الحلم داخل القصبات الهوائية دون الاضرار بالحضنة او النحل .

ثانيا : اعداء النحـــل :

١ ـ ديدان الشمع :

ان ضرر هذه الحشرة يعود الى ان يرقات هذه الحشرة تعمل انفاقا في الاقراص الشمعية التي تبدو مغطاة بشدة بالخيوط الحريرية كما ان هذه اليرقات تتغذى على حبوب اللقاح والشرانق ومواد اخرى توجد بالاقراص الشمعية علما بان اليرقات تفضل الشمع القديم عن الشمع الجديد اي انها تفضل اقراص الحضنة الداكنة اللون وقد وجد ان يرقات هذه الحشرة لا يمكنها النمو على شمع نحل نقي .

كما ان فراشة هذه الآفة تهاجم الطوائف الضعيفة المهملة وتضع بيوضها في الشقوق

والزوايا في الخلية في اخر النهار كما تضع بيضا على بقايا الشمع المتناثر في ارض المنحل اذا وجدت وعلى اجزاء الخلية المهملة واعداد البيض الذي تضعه الأنثى يتراوح من ٤٠٠ ـ ١٨٠٠ بيضة .

المقاومـــــة :

تقاوم هذه الآفة بالعناية بالخلايا وتقوية الطوائف ومعالجة الاقراص الشمعية عند تخزينها ببعض مواد التدخين ـ ولابد من اتخاذ بعض الاحتياطات للوقاية من هذه الحشرة وتتلخص في الآتي : ـ

١ ـ تنظيف الخلايا من اليرقات الموجودة عند الكشف على الطوائف .
٢ ـ عدم ترك بقايا شمعية على الارض في المنحل .
٣ ـ استبدال الاقراص الشمعية القديمة باقراص حديثة .
٤ ـ تخزين الأقراص الزائدة عن الاستعمال في المنحل بمكان مظلم محكم الأغلاق بعد تبخيرها .
٥ ـ ان تكون الخلايا مصنعة من خشب جيد خالي من الشقوق .
٦ ـ عدم وضع اقراص شمعية بالخلية زيادة عن حاجة الطائفة .
٧ ـ ضم الطوائف الضعيفة او تقويتها .

٢ ـ الدبور الاحمر :

هذه الحشرة من أشد الافات خطرا على تربية النحل وهي تعيش في عيشة اجتماعية واضرارها ناجم عن افتراسها للشغالة وكذلك مهاجمة الخلية والتغذية على الملكة ويرقات النحل والعسل كما ان وجودها في المنحل يؤدي الى الاقلال من نسبة نجاح تلقيح الملكات وقد تقضي على الملكة وكذلك الطائفة الضعيفة نهائيا . وقد تؤدي الى تعطيل قسم كبير من الشغالات عن العمل نتيجة لتحول هذه الشغالات لحراسة الخلية ـ كما انها تشارك النحل في غذائه حيث يمتص رحيق الأزهار .

المقاومـــــة :

تقاوم هذه الحشرة بعدة طرق :
١ ـ جمع ملكاتها في الربيع وقتلها واتلاف الاعشاش القديمة .
٢ ـ استخدام المصائد امر ضروري ويوضع بها مواد سكرية متخمرة ويفضل ترك بعض

الدبابير الميتة فيها حتى تجذب الدبابير اليها ويجب ملاحظة عدم وضع المصيدة بين الخلايا في المنحل نفسه وانما توضع بالقرب من المنحل .

٣ - ترش اعشاشها بالمواد السامة .

٤ - لمنع دخول الدبور الى الخلية لابد من تضييق فتحاتها ووضع حاجز ملكات على فتحة الخلية - كما يلاحظ ان توضع اجزاء الخلية فوق بعضها باحكام بحيث لا تسمح بمرور الدبور منها .

٣ - قمـل النحـــل :

حشرة صغيرة الحجم بنية اللون لها مخالب قوية في نهاية الرسغ - توجد غالبا في المنطقة الصدرية للشغالة والملكة - قليلا ما تصيب الذكور - تضع بيضها تحت اغطيـة الاقراص وعندما تفقس اليرقات تعمل انفاقا في الغطاء الشمعي مما يؤدي الى تلف القرص الشمعي وهذه الحشرة تسبب قلقا كبيرا للشغالة والملكة وهذا القلق لدى الملكة يؤدي الى قلة وضع البيض وقد تسبب عند اشتداد الاصابة الى موت الملكة .

تعالج الطائفة المصابة بالتدخين بواسطة المدخن - بأن توضع قطعة من ورق الصحف في اسفل الخلية ومن ثم يوضع التبغ في المدخن مع قطعة من القماش المستعملة في التدخين وبعد التدخين على الخلية يجمع القمل المتساقط ويعدم .

ويجب اخذ الاحتياطات لمنع السرقة وملاحظة عدم الزيـادة في مادة التبـغ حتى لا تتأثـر الطائفة - اما بالنسبة للملكة في حالة تطفل القمل عليها يمكن التقاطه باستعمال عود ثقاب عليه نقطة عسل وهنا يجب الاحتراس من تشويه الملكة .

٤ - آفـــات أخــــرى :

وهناك افات اخرى تصيب النحل لابد من التنويه عنها :

أ - النمل : وينجذب نتيجة رائحة العسل والحضنة ويمكن مقاومته بتنظيف ارض المنحل من الاعشاب ووضع ارجل حامل الخلية (الكرسي) ضمن وعاء به ماء .

ب - العناكب : تتواجد بالقرب من الخلايا حيث تنسج خيوطا وتصطاد النحل اثناء ذهابه وايابه لذلك يجب اتلاف وابادة بيوت العناكب ان وجدت .

ج - الضفادع والسحالي : هذا النوع يحب أكل النحل بـدرجة كبيرة ونظرا للسانها الطويل الخطاف ذي اللعاب اللزج فانها تمكث اسفل الخلية وتصطاد النحل لذلك لابد من ازالة الاعشاب من ارض المنحل حتى لا تربى فيها مثل هذه الافات ولابد من ملاحقة هذه الآفات وابادتها ان وجدت وذلك باستعمال بعض الطعوم السامة .

د ـ الطيور اللاقطة للنحل :

أهم هذه الطيور طائر الوروار المعروف باسم ابو الخضير ـ وهو من الطيور المهاجرة ويأتي الكويت في ابريل ويتجمع حول المناحل ويلتقط النحل السارح وهو طائر ويسبب اضرارا كثيرة للمناحل ـ حيث تضعف الطوائف نتيجة لما تأكله هذه الطيور من الشغالات كما يصادف وجوده اثناء تلقيح الملكات فيلتقطها اثناء طيرانها للتلقيح .

لذلك وجب ملاحقته إما بالمصائد او الاصطياد او ازعاجها ليلا حتى لا تعود الى المنطقة وذلك بالطرق على الصفائح واحداث اصوات مرتفعة .

وخلال شهر مايو تحفر الطيور انفاقا في الارض الهشة وتضع فيها البيض وترقد عليه حتى يفقس ويسهل عندئذ مكافحتها داخل هذه الانفاق بان توضع كمية قليلة من مادة سيانيد البوتاسيوم داخل هذه الانفاق ويضاف اليها قليل من الماء فينبعث الغاز السام فيقضي عليها ، كما يمكن ابعادها عن المناحل باحداث اصوات بمدافع الصوت فتبعده عن المناحل .

التقويم السنوي للعمليات النحلية

نستعرض في هذا التقويم العمليات النحلية اللازم اجراؤها بالمنحل على مدار السنة ـ وعلى النحال ان يراعى ظروف طوائفه وحالة الجو في منطقة منحله ومواعيد ازهار النباتات فيقدم او يؤخر اجراء هذه العمليات تبعا لتلك الظروف .

يناير :

يكون الجو باردا في هذا الشهر وخصوصا ليلا ولذلك يجب ان يحافظ النحال على طائفته من انخفاض درجات الحرارة وحمايتها من التيارات الهوائية ولذلك يجب ان يراعى ما يلي :

١ ـ تفحص الطوائف كل ثلاثة أسابيع مرة على ان يكون الفحص سريعا مع تنظيف ارضية الخلايا من ديدان الشمع ان وجدت .

٢ ـ رفع الاقراص التي لا يغطيها النحل وتبخيرها بالبرادكس .

٣ ـ التأكد من توفر أقراص العسل الكافية لتغذية النحل والا فينقل للطوائف المحتاجة اقراص عسل من الطوائف التي يتوفر فيها اقراص العسل والا فتغذى الطوائف بالمحلول السكري المركز ٢ سكر : ١ ماء بمعدل ١/٢ كغم سكر للخلية مرة كل اسبوع .

٤ ـ استغلال هذه الفترة لتسليك الاطارات ودهان الخلايا وصناديق السفر لاعدادها للموسم الجديد .

فبراير :

١ ـ يمكن نقل الخلايا من جهة الى اخرى خلال هذا الشهر .

٢ ـ يفحص المنحل مرة كل عشرة ايام لبدء نشاط النحل نظرا لازهار الاعشاب البرية وبعض الاشجار .

٣ ـ تستمر عملية التغذية بنفس المعدلات السابقة في الشهر الماضي اذا لم يتوفر العسل وذلك لتنشيط الطوائف وتشجيع الملكات على وضع البيض .

٤ ـ يجب البدء بانزال أقراص شمعية ممطوطة لتضع فيها الملكات البيض ويتم ذلك تدريجيا حسب احتياج كل طائفة ونشاط ملكتها في وضع البيض .

٥ ـ قد تحدث السرقة احيانا بين الطوائف ولذلك تتخذ الاحتياطات لعدم حدوثها بسرعة الفحص وعدم ترك الخلايا مفتوحة لفترة طويلة ورفع الغذايات في الصباح الباكر .

٦ ـ في النصف الثاني من هذا الشهر يمكن البدء بتربية الملكات اذا كانت درجة الحرارة ملائمة وقوة الطائفة مناسبة وذلك لانتاج ملكات لتغيير ملكات الطوائف المسنة وانتاج طرود جديدة .

مارس وابريل :

١ ـ يزداد نشاط طوائف النحل وتزدحم الخلايا ولذلك تظهر علامات التطريد ولذلك تعدم بيوت الملكات وحضنة الذكور عند اجراء عملية الفحص .

٢ ـ تستمر عملية انزال الاقراص المطوطة للخلايا لتوسيع عش الحضنة واذا ظهرت علامات مط الشمع على الطوائف يمكن انزال الاساسات الشمعية للطوائف .

٣ ـ يجب الحذر من انتشار السرقة بين طوائف النحل .

٤ ـ هذا الشهر أنسب اوقات السنة لتربية الملكات وانتاج الطرود من الطوائف القوية كذا استبدال الملكات المسنة باخرى حديثة .

٥ ـ تفحص الطوائف مرة اسبوعيا ـ واستمرار انزال الاقراص الشمعية .

٦ ـ مكافحة دبور البلح ان وجد وكل فرد يظهر بالمناحل في هذه الفترة من الدبور هو ملكة واعدامها معناه عدم تكوين عش في الصيف .

٧ ـ يعدل وضع قاعدة الخلية على الارتفاع الصيفي كذا تغير فتحات الابواب للفتحة الصيفية ليسهل سروح النحل .

٨ ـ تقوى الطوائف الضعيفة باضافة اقراص حضنة لها من الطوائف القوية .

٩ ـ يمكن اضافة صندوق تربية آخر للطوائف القوية مع رفع بعض الاقراص من صندوق التربية السفلي للصندوق العلوي وانزال اقراص فارغة مكانها بالصندوق السفلي .

١٠ ـ اذا وجدت اقراص عسل متبقية من الموسم الماضي لم يستهلكها النحل فتقشط الاغطية الشمعية ليتغذى عليها ويوزع ما يزيد عن حاجة الطوائف القوية للطوائف المحتاجة .

١١ ـ يجب وقاية الطوائف من حرارة الشمس في نهاية شهر مارس بتغطية المظلات بالحصر .

مايو :

١ ـ تتم عملية الفحص في الصباح الباكر قبل ان تشتد حرارة الجو ويكون الفحص كل عشرة ايام مرة .

٢ ـ ترفع الخلايا لتسهيل سروح النحل مع وضع صندوق فارغ فوق العاسلة ليعمل على تهوية الخلية ورفع الاغطية الداخلية .

٣ ـ استمرار انزال الاساسات الشمعية ليمطها النحل .

٤ ـ رش ارضية المنحل بالماء في المناطق الشديدة الحرارة لتلطيف الجو .

٥ ـ مكافحة طير ابو الخضير .

يونيو :

١ ـ يستمر نشاط النحل خلال هذا الشهر في جمع الرحيق وحبوب اللقاح .

٢ ـ تستمر عملية فحص الطوائف كل عشرة ايام مرة مع انزال الاساسات للطوائف القوية والتي تمط افرادها الشمع .

٣ ـ في نهاية هذا الشهر تستخرج اقراص العسل لفرزها .

٤ ـ تستمر عملية رش المناحل بالماء وحماية الخلايا من اشعة الشمس المباشرة بالتظليل .

يوليو واغسطس :

١ ـ ترتفع درجات الحرارة ارتفاعا شديدا ويقل سروح النحل الا في الصباح المبكر ولذلك يجب وقاية النحل من الحرارة الشديدة بالرش بالماء لأرض المنحل عدة مرات يوميا .

٢ ـ تقلل عمليات الفحص الا للضرورة نظرا لميل النحل للسرقة نظرا لقلة الرحيق بالحقول .

٣ ـ يقل وضع الملكات للبيض بدرجة كبيرة .

٤ ـ يجب توفير المياه بكميات كبيرة بالمناحل اذا كانت مصادر المياه بعيدة عن المنحل .

سبتمبر :

١ ـ في النصف الثاني من هذا الشهر يبدأ الجو في التحسن وتبدأ النباتات الخريفية في الازهار ويزيد سروح النحل .

٢ ـ يجمع النحل كميات لا بأس بها من الرحيق وحبوب اللقاح وتعاود الملكات نشاطها في وضع البيض .

٣ ـ تفحص الطوائف كل عشرة ايام لتعديل وضع الاقراص واعداد الطوائف لاستقبال الرحيق الجديد .

اكتوبر :

١ ـ ينشط النحل للسروح لجمع الرحيق وحبوب اللقاح تبعا لانخفاض درجات الحرارة وزيادة ازهار كثير من النباتات .

٢ ـ يمكن رفع اقراص العسل المختوم لفرز العسل منها ـ ويجب ان يترك بالخلايا ما يكفي الطوائف لتغذية نحلها خلال فترة الشتاء وعادة يترك بالخلية خمسة اقراص من العسل المختوم .

٣ ـ بعد عملية الفرز تعاد الاقراص الفارغة ليلعق النحل ما بقى بها من العسل .

نوفمبر :

١ ـ يبدأ الجو في البرودة وتنخفض درجات الحرارة ولذلك تفحص الطوائف وترفع الاقراص الفارغة والتي لا يغطيها النحل بالخلايا الا اقراص الحضنة والعسل وحبوب اللقاح والمغطاة بالنحل من الجانبين .

٢ ـ ترفع صناديق التهوية ويعدل فتحة الباب على الفتحة الشتوية وكذا تبدل القاعدة على الارتفاع الشتوي .

٣ ـ قرب نهاية هذا الشهر تكون اجراءات التشتية قد تمت وذلك استعدادا لفصل الشتاء .

ديسمبر :

١ ـ تقلل عمليات فحص الطوائف بحيث تفحص كل ٢٠ ـ ٢٥ يوما مرة وفي الايام الصحوة المشمسة ويكون الفحص سريعا للتأكد من وجود الملكة والغذاء الكافي بالخلية .

٢ ـ حماية الخلايا من الريح كذلك رفع اغطية المظلات لتتعرض الخلايا لاشعة الشمس المباشرة .

٣ ـ تغذي الطوائف تغذية صناعية بالعسل ان وجد او بالمحاليل السكرية المركزة وذلك في حالة نفاذ المخزون من العسل بالخلايا .

تمت بحمد الله

المراجـــــع

د . محمد عباس عبداللطيف — عالم النحل ومنتجاته

د . محمد علي البني ١٩٦٩ — نحل العســل ومنتجاته

د . عبداللطيف الديب ١٩٦٣ — تربيــة النحــل

د . مصطفى صفوت محمد ١٩٦٣ — كيمياء وتحليل الأغذية

د . احمد لطفي عبدالسلام ١٩٦٩ — نحل العسل وشفاء الأمراض .

1954 The world of the honeybee. Macmillam, New York, Collins London.

Snodgrass, R.E. 1956. Amatomy of the Honeybee. Cornell Univ. Press, New York.

Journal of Economic EntomoLogy.

المحتويات



مطبعة حكومة الكويت